Aus der Medizinischen Klinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr.med. K. Kochsiek

KORRELATION ZWISCHEN VERÄNDERUNGEN IM KAUSYSTEM UND PSYCHISCHEN BELASTUNGSSITUATIONEN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Reinhard Seitz

aus Freyung

Würzburg, den 12. März 1982

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr.med. K. Kochsiek

KORRELATION ZWISCHEN VERÄNDERUNGEN IM KAUSYSTEM UND PSYCHISCHEN BELASTUNGSSITUATIONEN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Reinhard Seitz

aus Freyung

Würzburg, den 12. März 1982

Referent:	Professor Dr.med. L. Maiwald
Korreferent:	Professor Dr.med.dent. W. Kühl
Dekan:	Professor Dr.med. K.A. Bushe

Tag der mündlichen Prüfung: 12.7.1982

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
EINLEITUNG	1
ALLGEMEINER TEIL	2
A. Belastungs-(Streß-)situationen und ihre Bedeutung für die Pathogenese (Ulcus, Infarkt, Apoplex, Stoffwechselentgleisung, Herz-Kreislaufversagen)	2
Spannungskopfschmerz	4
Stoffwechselentgleisung	5
Herz- und Kreislauferkrankungen	7
Ulcus pepticum	9
Das allgemeine psychosomatische Syndrom oder "der Körper spricht"	10
B. Möglichkeiten der Inneren Medizin, psychische Streßfaktoren zu erkennen und zu objektivieren	12
1. Die psychosomatische Anamnese	13
2. Psychologische Tests	13
3. Objektivierbarkeit von Belastungen	14
C. Der Knirscher aus zahnärztlicher Sicht	15
a) Befunde	15
1) Bruxismus	15
2) Dysfunktionelle Biß- und Okklusionsgewohnheiten	17
3) Klinische Erscheinungsformen des Bruxismus	17
4) Ätiologie des Bruxismus	19
b) Persönlichkeitsbild	21
c) Bisherige Einschätzung	23
1) Das Kausystem - ein Regelkreis	23
2) Das limbische System	25
3) Die Rolle der Muskulatur	26
4) Das Gebiß - unsere stärkste Waffe	30

Seite

III. FRAGESTELLUNG 37

IV. PATIENTENGUT, UNTERSUCHUNGSVERFAHREN, METHODE DER AUSWERTUNG UND DARSTELLUNG 38

A. Probandenauswahl 38

B. Untersuchungsmodus 38

1) Ausführlicher Mundbefund 41
2) Provokationstest 41
3) Modus der Fehlfunktion 42
4) Muskelbefund 42
5) Kiefergelenksbefund 44
6) Funktionsbefund 44
7) Alginatabdrücke 45
8) Röntgenstatus 45

C. Fragebogen zur Funktionsuntersuchung 46

D. Psychologischer Fragebogen 48

V. ERGEBNISSE 53

A. Ergebnisse der Untersuchungen am Kausystem 56

a) Muskulatur 56
b) Zähne und Parodontium 58
c) Kiefergelenk 58

B. Ergebnisse der Befragung 61

a) als Gesamtgruppe 61
b) als Untergruppe 62
c) Charakteristischer Einzelfall 63

C. Zusammenfassung der Ergebnisse 75

a) aus der klinischen Untersuchung 75
b) aus der Befragung 76

Seite

VI. DISKUSSION 77

1. Diskussion der Befunderhebung, des Patientengutes, des Fragebogens, der Auswertung und der Aussagewertigkeit, Ätiologieschema des Dysfunktionssyndroms 77

a) Befunderhebung 77
b) Patientengut 77
c) Psychologischer Fragebogen 78
d) Auswertung 79
e) Aussagewertigkeit 79
f) Ätiologieschema des Dysfunktionssyndroms 80

2. Diskussion der Ergebnisse 83

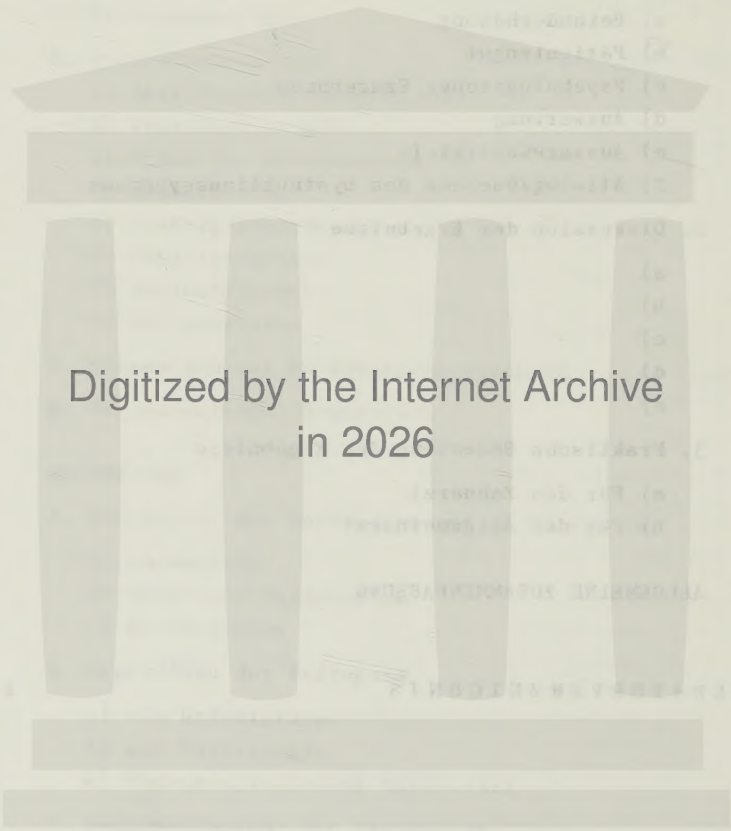
a) 83
b) 83
c) 84
d) 84
e) 85

3. Praktische Bedeutung der Ergebnisse 86

a) Für den Zahnarzt 86
b) Für den Allgemeinarzt 86

VII. ALLGEMEINE ZUSAMMENFASSUNG 87

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S I - V



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543522_0038

I. EINLEITUNG

Für Fragestellungen der Inneren Medizin ist oft schwer zu objektivieren, wie lange und in welcher Intensität Patienten einer allgemeinen Belastungssituation ausgesetzt waren.

Die Feststellung von Schliffacetten an Zähnen bei sog. "Knirschern" führte zu der Überlegung, nach Möglichkeiten zu fragen, Veränderungen im Kausystem als objektiven Anhalt für durchgemachte Belastungssituationen zu werten.

II. ALLGEMEINER TEIL

A. Belastungs-(Streß-)situationen und ihre Bedeutung für die Pathogenese (Ulcus, Infarkt, Apoplex, Stoffwechselentgleisung, Herz-Kreislaufversagen)

Der Begriff "stress" (engl., entspricht etwa Belastung, Anspannung, Überforderung) wurde 1953 von dem kanadischen Endokrinologen Selje für ein physiologisches Modell verwendet, das die Mehrzahl psychosomatischer Krankheiten als Reaktion auf Überlastungen im Rahmen eines allgemeinen Adaptationssyndroms charakterisiert.

Streß -	körperlicher oder seelischer Zustand der Belastung, Überlastung
Stressor -	der einen Streß erzeugende Faktor (Reiz)
Streßreaktion -	die Antwort des Organismus auf den Stressor

Drei Gesichtspunkte sind für die Psychosomatik an diesem Modell von Bedeutung:

I. Es wird ein physiologisches Reaktionsmodell beschrieben, in dem das autonome Nervensystem, die endokrinen Funktionen und humorale Faktoren im Vordergrund stehen.

II. Psychosomatische Krankheiten stellen eine Antwort auf körperliche und seelische Reize dar.

III. Die subjektive Wertigkeit des äußeren Reizes in einer Lebenssituation kommt durch die bisherigen lebensgeschichtlichen Erfahrungen zustande. "Man muß einen Menschen sehr gut kennen, um zu wissen, was für ihn Streß sein kann und was nicht!"

"Die Belastung und der Konflikt sind in dem Begriff 'Streß' entindividualisiert. An die Stelle der Frage nach der persönlichen Motivation des leistungswilligen, überangepaßten Verhaltens steht im Streßbegriff die Entlastung in Richtung allgemeiner gesellschaftlich sanktionierter, ja prestigevermittelnder Ursachen." (4)

"Gestreßtsein" bedeutet in unserer Gesellschaft zwar Überforderung und Erschöpfung der eigenen Leistungen, aber auch Besitz einer Position mit gehobenem gesellschaftlichen Prestige.

Mit seiner als "medizinische Anthropologie" bezeichneten psychosomatischen Krankheitslehre hat Viktor v. Weizsäcker (zit. nach 4) eine neue Perspektive eröffnet, in der die Krankheit eines Menschen vom Arzt verstanden wird, einen Sinn bekommt:

Die vom Subjekt erlebte Situation gibt einem Ereignis den Stellenwert einer überwältigenden Belastung oder einer nichtssagenden Veränderung, einer Krise oder eines banalen Wechsels von Streß oder Nichtstreß.

"Der Kernpunkt wäre..., daß ich meine Krankheit nicht nur bekomme und habe, sondern auch mache und gestalte; daß ich mein Leiden nicht nur dulde und fortwünsche, sondern auch brauche und will." (v. Weizsäcker, zit. nach 4)

Der Körper kann die Seele und die Seele den Körper erläutern. Das Verhältnis von Leib und Seele besteht demnach nicht darin, daß es zwei Dinge sind, die nebeneinander da sind (substantielle Deutung), noch aufeinander wirken (dynamische Deutung), sondern daß sie einander wechselseitig d a r s t e l l e n und s i c h e r l ä u t e r n.

"Das reziproke Verhältnis von Erlebnis und Geschehen, von psychischer und physischer Repräsentanz ist so um den Schnittpunkt der Krise angeordnet und dabei wechselseitig bezogen:

Was wir im Bewußtsein verbannen, wird im Körper wirksam, und was wir ins Bewußtsein ziehen, verliert an seiner leiblichen Kraft." (v. Weizsäcker, 1940)

Anhand einiger Beispiele soll die Bedeutung psychischer bzw. psychosozialer Faktoren für die Pathogenese bestimmter Krankheiten dargestellt werden.

SPANNUNGSKOPFSCHMERZ

Der Spannungskopfschmerz ist ein diffuser drückender Kopfschmerz, der sich über Stunden bis Wochen hinziehen kann. Er ist oft gekoppelt mit muskulärer Anspannung, vor allem im Nacken- und Schulterbereich.
Auslösend sind gewöhnlich Belastungen im Arbeits- und Sozialbereich. Auf unbewältigte Problemsituationen weisen manche statistische Daten hin:
Patienten, vor allem Frauen, die in den letzten 2 Jahren geheiratet haben, sind signifikant häufiger zu finden. (4)

Ein äußerer und/oder innerer Leistungskonflikt steht in enger Verbindung mit Spannungskopfschmerzen. Unerfüllbare Erwartungen an das eigene Leistungsvermögen und die erhoffte Anerkennung sind häufig zu finden.
Die Persönlichkeitsstruktur von 64 Patienten mit Spannungskopfschmerzen hat H.G. Wolff (1963) folgendermaßen beschrieben:

"Sie sind außerordentlich ehrgeizig und mit Erfolgsproblemen beschäftigt, haben einen rigiden und unelastischen Charakter, sind perfektionistisch; sie wollen die Dinge genau so und nicht anders. Solche Charakterstrukturen sind prädisponiert, in für sie unerträgliche Situationen zu kommen, die dann Kopfschmerzanfälle auslösen können." (4)

STOFFWECHSELENTGLEISUNG

Diabetes mellitus

Der Einfluß seelischer Faktoren auf den Verlauf der Zuckerkrankheit wird allgemein anerkannt, aber die mögliche ätiologische Bedeutung solcher Faktoren ist noch nicht gesichert. (1)

Psychische Einflüsse können an zwei Stellen ansetzen, und zwar

1. direkt bei der Auslösung mitwirken (oder auch indirekt beim Risikofaktor Fettsucht).
2. Bedeutungsvoller sind krankheitsabhängige seelische Entwicklungen, d.h. Einflüsse auf die Lebensführung und damit auf die Prognose des manifest Zuckerkranken.

Was über die Neigung, seelische Spannungszustände und Verstimmungen durch Essen abzureagieren, bekannt ist, hat ebenso Bedeutung für die Manifestation wie für den Verlauf eines manifesten Diabetes. In einzelnen Fällen wurde in der Vorgeschichte des Diabetes mellitus ein anfallsweise auftretender neurotischer Heißhunger beschrieben: Konflikte und orale Bedürfnisse werden durch Essen befriedigt, es entsteht eine Freßsucht und Adipositas, in deren Gefolge auf der Basis der Anfälligkeit des Inselapparates ein Diabetes manifest wird. (4)

Andererseits kann ein in der Insulindosis und im Eßverhalten gut eingestellter Diabetes unter seelischer Belastung dekompensieren. So wurde bei einer ganzen Reihe von Patienten das Vorkommen einer klinischen Ketose unter emotionalen Konflikten bei sonst unverändert beibehaltener diabetischer Lebensweise beschrieben. (4)

Hyperthyreose

Als Hyperthyreose bezeichnet man eine mit pathologisch gesteigerter Sekretion von Schilddrüsenhormonen einhergehende Hyperplasie des Schilddrüsenparenchyms.

Unter den Ätiologie-Faktoren steht das seelische Trauma oder der emotionale Konflikt an erster Stelle.

"Die Bedeutung emotionaler Faktoren wird durch die Konstanz belegt, mit der emotionale Störungen dem Beginn der Krankheit vorausgehen und durch die auffällige Übereinstimmung bei den gefundenen emotionalen Faktoren und ebenso bei der Persönlichkeitsstruktur der Kranken." (1)

Mit Hilfe der Schilddrüsensekretion steigert oder senkt der Organismus seine Gesamtvitalität, und zwar über längere Zeit (im Unterschied zu den Nebennierenhormonen). So spielt auch in der Psychodynamik der Hyperthyreose nicht der akute Schreck, sondern die innere Ausrichtung auf eine langandauernde psychische Belastung die wesentliche Rolle. (4) Wenn ein Mensch alles Erdenkliche tut, um die Furcht zu kaschieren, die sein Körper äußert, nennen wir sein Verhalten "kontraphobisch". Die Erkrankung an Hyperthyreose soll dann ausgelöst werden, wenn eine Art von Lebensbedrohung eintritt, in der die kontraphobische Abwehr zusammenbricht. "Solche Ereignisse können in der Konfrontation mit Todesfällen oder schweren Unfällen, im Verlassenwerden von Angehörigen, in der Untreue des Ehemannes liegen." (4)

Charakteristisch für thyreotoxisch Kranke ist, daß eigene Ängste und Abhängigkeitsbedürfnisse nicht direkt geäußert werden können, sondern durch die Übernahme von Verantwortlichkeit, Anstrengung und kontraphobische Verleugnung abgewehrt werden. (4)

Nach ALEXANDER (1) läßt sich auf Grund der psychodynamischen Konfiguration und der frühkindlichen Erlebnisse ein spezifisch-dynamisches Grundschema der Thyreotoxikose erstellen:

"Versagung der Abhängigkeitsstrebungen und beständige Bedrohung des Sicherheitsgefühls (Erlebnis von Tod und anderen bedrohlichen Ereignissen) in der Frühzeit ⟶ erfolglose vorzeitige Versuche zur Identifizierung mit dem Objekt der Abhängigkeitsstrebungen ⟶ fortlaufende Anstrengungen eine vorzeitige Selbstgenügsamkeit zu erreichen und anderen Hilfe zu geben ⟶ Fehlschlag des Selbstgenügsamkeitsbestrebens und des Für-andere-Sorgens ⟶ Thyreotoxikose." (1)

HERZ- UND KREISLAUFERKRANKUNGEN

Herz und Kreislauf stehen im Dienste der körperlichen Leistung. Sie sind aber auch Ausdruck verschiedenster seelischer und geistiger Aktivitäten. Unter psychischer Belastung können die Kreislaufgrößen Werte erreichen, die einer körperlichen Belastung von etwa 150 Watt entsprechen.

Ansatzpunkte für Störungen wären:

a) Hemmungen - äußerer oder innerer Art - verhindern, daß eine bereitgestellte Kreislaufaktivierung abgerufen wird und es zu einer motorischen Handlung kommt. Die Folge kann eine dauernde Erregung in Erwartung einer auszuführenden Leistung sein.

b) Andererseits kann eine aus dem Bewußtsein verdrängte Leistungseinstellung stellvertretend zu einer Anspannung des Kreislaufs führen.

Schon Cannon (4) hat in frühen psychophysiologischen Untersuchungen (1929) über "körperliche Veränderungen bei Schmerz, Hunger, Angst und Wut" deutlichgemacht, daß der Kreislauf bei Affekten wie Angst und Wut stark reagiert.

Gerade die Verbindung von H e r z und A n g s t stellt eine unmittelbare psychosomatische und somato-psychische Wechselwirkung dar. Angst in gefährlichen Situationen, Prüfungsangst, Angst vor dem Alleinsein oder nach Alpträumen führt dazu, daß man das Herz bis in die Hals- und Kopfregion

schlagen fühlt. Zusätzlich führt eine Adrenalinausschüttung zu einer Gefäßkontraktion, Pulsbeschleunigung und verstärkter Herzkontraktion und damit wiederum subjektiv zu einem Zustand äußerster Unruhe und Angst. (4)

Von den verschiedenen Formen von Herz- und Kreislauferkrankungen, bei deren Ätiologie eine psychische Komponente zumindest mitbeteiligt ist, wie etwa Herzphobie, Herzrhythmusstörungen, synkopale Zustände, Hypertonie sollen die koronaren Herzkrankheiten, speziell der Herzinfarkt, im folgenden noch gesondert besprochen werden.

Herzinfarkt

Beim Myokardinfarkt handelt es sich um eine Myokardnekrose, hervorgerufen durch eine umschriebene akute Anoxie oder zumindest eine schwere Hypoxie. Zugrunde liegt in der Regel eine atheromatöse Koronarstenose, wobei durch thrombotischen Verschluß oder eine plötzliche Verstärkung des Sauerstoffbedarfs des Herzmuskels das Ereignis ausgelöst wurde.

Psychische Faktoren sind an verschiedenen Angriffspunkten wirksam, die psychosomatische Ätiologie ist multifaktoriell:

- Emotionen und seelische Belastungen haben einen direkten Einfluß auf die Koronardurchblutung oder greifen direkt am Herzen (Katecholamine) an.
- Psychosomatische Einflüsse können wirksam sein bei der Entstehung der Hypertonie, sie haben Einfluß auf den Fettstoffwechsel (beides Risikofaktoren!) und fördern so die allgemeine Arteriosklerose und speziell die Arteriosklerose der Herzkranzgefäße.
- Psychosomatische Faktoren sind motivierend für das Verhalten (Risikoverhalten), für gesteigerte orale Bedürfnisse, ungezügeltes Eßverhalten, Fettleibigkeit, sie fördern weiter den Zigarettenabusus. Seelische Motivationen sind auch bedeutsam für das leistungsbetonte Verhalten im Beruf.

Untersuchungen über das Persönlichkeitsbild des Koronarkranken kamen zu dem Ergebnis, daß es sich um Menschen handelt, die eine zwanghafte innere Tendenz zum Dominieren haben. Sie zeigen psychodynamische Abwehrhaltungen in Form von Rationalisierungen, Bagatellisierungen und Konfliktverdrängungen. Eine ähnlich abwehrende Haltung besteht zum Organgefühl des eigenen Körpers und den aufgetretenen Beschwerden.

So entstehen häufig innere und äußere Konflikte, in denen Geltungsfragen und Autoritätsprobleme den Vorrang einnehmen. Koronarkranke neigen dazu, solche Konflikte in betont extraversivem Verhalten oder zwanghafter Weise zu kompensieren. (4)

ULCUS PEPTICUM

Als Ulcus pepticum werden benigne, unspezifische Ulzerationen in den Abschnitten des Verdauungstraktes bezeichnet, wo sich Säure und Pepsin auswirken können.

Nach moderner Auffassung wird die Ulcusentstehung auf aggressive und defensive Mechanismen zurückgeführt, die auf die Magenschleimhaut einwirken. Unter defensiven Mechanismen versteht man die Widerstandskraft der Schleimhaut, die lokale Durchblutung, den Schutz durch Schleimauflage und andere Faktoren, unter aggressiven Mechanismen die Salzsäure und Pepsinsekretion, die nervöse und humorale Stimulation, die Vermehrung der Belegzellmasse und die Schädigung der Schleimhaut. Eine Verstärkung der aggressiven oder eine Verminderung der defensiven Mechanismen verursachen eine Erhöhung des Ulcuspotentials.

In der Beziehung zwischen affektivem Verhalten und Magenfunktion wurden zwei Reaktionstypen gefunden:

a) Hyperreaktion bei Wut, provozierenden Gesprächen und Unruhe,
b) verminderte Reaktionen bei depressiver Verfassung.

Statistisch tritt eine Häufung der Erkrankung in zwei auslösenden Situationen auf:

1. Situationen, die einen Geborgenheitsverlust beinhalten.
2. Ein Zuwachs an Verantwortung, an Reifungsanforderungen (subjektiver oder objektiver Art).

Auch in der Persönlichkeitsstruktur kann man die gegensätzlichen Strebungen, die den neurotischen Konflikt des Ulkuskranken ausmachen, wiederfinden: Es gibt den passiven, abhängigen, depressiven Typus, der der ungehemmt und direkt seine regressiven Wünsche darstellt, und es gibt den hyperaktiven, aggressiven Typus, dessen oberflächliche Persönlichkeitsstruktur ganz durch die Reaktionsbildungen und Kompensationen bestimmt wird. (4)

DAS ALLGEMEINE PSYCHOSOMATISCHE SYNDROM oder "DER KÖRPER SPRICHT"

Das allgemeine psychosomatische Syndrom ist ein körperlich zentriertes Beschwerdebild, das keine krankhaften organischen Ursachen oder Korrelate hat, sich aber auf psychosoziale Belastungen und/oder Konfliktsituationen zurückführen läßt. Im Vordergrund steht also eine Tendenz zur Somatisierung seelischer und sozialer Konflikte.

Die Ursachen liegen sowohl beim einzelnen Menschen als auch in seiner Umgebung, in seiner Gegenwart wie in seiner Vergangenheit.

Kindheit: Einflüsse der frühen Kindheit, der familiären Lebenssituation, der Beziehung zu den Eltern haben auf das seelische und körperliche Gleichgewicht eines Menschen und auch auf die Bereitschaft zu Somatisierungen entscheidenden Einfluß. Eine starke Ausprägung der von WINTER (1958/59) gefundenen Beschwerden, Verstimmungen, Magenbeschwerden etc. korreliert positiv und statistisch signifikant mit bestimmten Einflüssen der frühen Kindheit: Gehäuft treten sie auf

bei schlechten und konflikthaften Ehen der Eltern (65 %), sehr harten Erziehungsmethoden, schlechter oder gleichgültiger Erziehung.

S o z i a l e B e z i e h u n g e n: Einflüsse der frühkindlichen Sozialisation, der sozialen Schicht der Eltern haben Einfluß darauf, ob das Krankheitsangebot mehr somatisierende oder mehr psychische Beschwerden enthält. Untersuchungen von FREEDMAN und HOLLINGSHEAD (1956/57) ergaben in den unteren Sozialschichten sehr viel häufiger körperliche Symptombildungen als in den oberen (Einfluß von Sprachentwicklung, Sprachfähigkeit, Mitteilungsfähigkeit).

B e l a s t u n g s s i t u a t i o n e n a m A r b e i t s p l a t z, i n E h e u n d F a m i l i e etc.: müssen gewöhnlich noch hinzutreten, daß es zu einer Symptombildung kommt. Erst unter aktuellen psychischen Belastungen werden die Beschwerden zu einem Symptom, das zu einem Krankheitsangebot führt.

P e r s ö n l i c h k e i t: Die Häufigkeit körperlicher und seelischer Beschwerdeangaben ist mit einem Persönlichkeitsfaktor korreliert. Dieser Persönlichkeitsfaktor, der als Hemmung, Erregbarkeit, emotionale Labilität, Selbstunsicherheit und schwankende Stimmung erscheinen kann, läßt sich auch testpsychologisch fassen.

In bezug auf die Somatisierung ist noch zu bedenken, daß der gesamte medizinische Apparat der zivilisierten Welt gegenwärtig mehr auf ein körperliches Krankheitsangebot ausgerichtet ist als auf ein seelisches.

Schließlich kann man noch in der grundlegenden Ausdrucksfunktion des Leiblichen eine Hinführung zur Somatisierung sehen. Der leiblichen Gebärde kommt Entlastungs- und Abfuhrcharakter zu.

Es ist auch noch zu erinnern, daß körperliches Kranksein einen sehr viel stärkeren Appell an Zuwendung durch andere Menschen

darstellt (Kranksein des Kindes - Aufmerksamkeit der Mutter). Auf diese frühe Erfahrung und diesen ursprünglichen Appell greift der Mensch auch in seinem somatisierenden Kranheitsangebot zurück.

Im Gesamten ergibt sich ein komplexer Zusammenhang von Beschwerden - frühkindlicher Entwicklung - Sozialisation - gegenwärtiger Lebenssituation - somatischer Krankheitsrezeption der Ärzte und der Gesellschaft.

Die Diagnose des psychosomatischen Allgemeinsyndroms ist aus dem zeitlichen und inneren Zusammenhang des Auftretens der Beschwerden mit einer äußeren Belastung und/oder einer inneren Konfliktsituation zu stellen. Wichtig für die Diagnose ist ein Verständnis der Körpersprache: An welcher Stelle des Lebensganges setzt das Symptom ein? Was hat es für eine finale Bedeutung? Welche Geschichte hat das Organ, das spricht? (4)

B. Möglichkeiten der Inneren Medizin, psychische Streßfaktoren zu erkennen und zu objektivieren

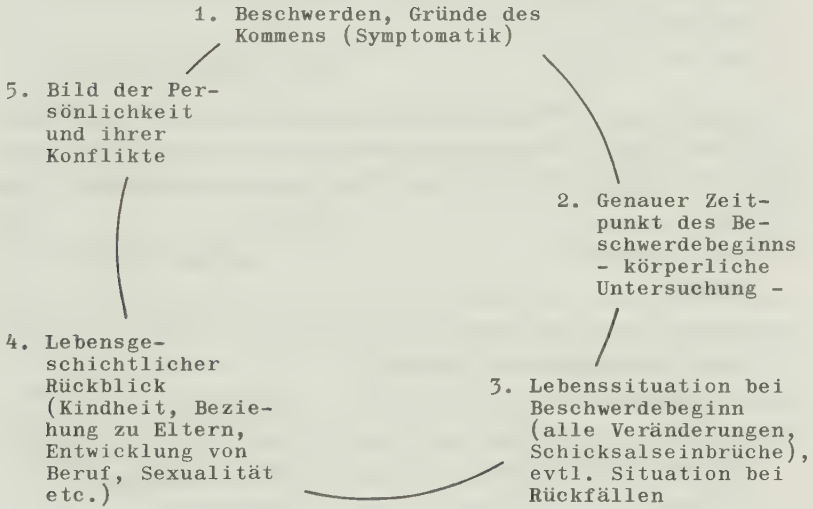
Die psychosomatische Diagnose ist grundsätzlich durch positive Hinweise zu stellen, d.h. es ist ein verstehbarer Zusammenhang zwischen körperlichen Störungen und dem Erleben und Verhalten des Patienten, seinen Konflikten, seinen Belastungen zu finden.

Allerdings unterliegen die Möglichkeiten der Interpretation anderen, zunächst weniger verbindlich erscheinenden Gesetzmäßigkeiten als die naturwissenschaftlicher kausaler Zusammenhänge.

Welche Möglichkeiten stehen nun der Inneren Medizin zur Verfügung, um Belastungssituationen zu erkennen und zu objektivieren und u.U. eine psychosomatische Diagnose zu stellen?

1. Die psychosomatische Anamnese:

Die psychosomatische Anamnese muß versuchen, die bisher sinnleeren körperlichen Symptome in einen verstehbaren Sinnzusammenhang mit der inneren Lebensgeschichte des Patienten zu bringen.



(nach BRÄUTIGAM, "Psychosomatische Medizin")

2. Psychologische Tests:

In Verbindung mit einem persönlichen Gespräch können testpsychologische Untersuchungen den klinischen Eindruck vertiefen. Eine Reihe spezieller psychodiagnostischer Fragen kann mit größerer Sicherheit geklärt werden; außerdem können sie zur Klärung der Frage nach der momentanen Belastungssituation des Patienten beitragen.

3. Objektivierbarkeit von Belastungen:

Im neurohumoralen Streßmodell von Selje wird eine physiologische Schablone beschrieben, wobei nach Streßbelastung

a) das proteingebundene Jod und die Sedimentationsrate der Erythrozyten steil ansteigt,
b) das Serumeisen abfällt,
c) im Serum vermehrt Cholesterin und Plasmatriglyzeride auftreten und
d) Adrenalin und Noradrenalin im Urin vermehrt sind.

Die in tierexperimentellen Beispielen gezeigte typische Antwort auf Streß ist das allgemeine Adaptationssyndrom. Unter Exposition gegenüber verschiedenen unspezifischen Noxen kommt es

1. zum Alarmstadium mit Schockreaktion und Gegenschockphase;
2. danach tritt eine Abwehrreaktion ein, auch Resistenz- oder Anpassungsphase genannt;
3. fortdauernde Belastung führt zum Erschöpfungsstadium. Im Rahmen dieses Erschöpfungsstadiums sind z.B. Hypertonien, Gefäßkrankheiten, Nephrosklerose, Myokardschäden usw. tierexperimentell nachzuweisen.

Histologisch wird die Streßreaktion vom Hypophysenvorderlappen-Nebennierenrindensystem gesteuert. Dabei wird die Reaktion auf Streß vom adrenalinproduzierenden Nebennierenmark und von der Hypophyse mit ihren Einwirkungen auf die Nebennieren vermittelt. Die Hypophyse kann über den Hypothalamus durch höhere Gehirnzentren beeinflußt werden.
In der Phase der Anpassung an einen Streßzustand werden Nebennierenrindenhormone (Glucokortikoide und Mineralokortikoide) freigesetzt. Vermehrte Produktion und Störungen des Gleichgewichts zwischen diesen beiden Hormongruppen führen tierexperimentell zu Schädigungen, die nach Selje (1953)

eben gewissen menschlichen Krankheitszuständen (Adaptationskrankheiten) nahestehen. Hierzu rechnet er Hypertonie, Arteriosklerose, Ulcus pepticum usw. (4)

Die Möglichkeiten der Inneren Medizin, die Belastungssituation eines Patienten zu objektivieren, sind äußerst aufwendig und nur für akute Belastungszustände geeignet.

Die beschriebenen physiologisch verifizierbaren Veränderungen können zwar eine akute Streßsituation erkennen lassen, geben aber keine Auskunft über langfristige Belastungseinwirkungen.

Es ist statistisch nachgewiesen, daß der Zahnarzt der Arzt ist, der während der Behandlung die meiste Zeit mit Patienten im Wachzustand verbringt. Damit ist er sehr oft derjenige, welcher die Weichen für weitere Behandlungen stellen kann. (33)

Diese Tatsache sowie die vielfach beschriebenen Zusammenhänge Psyche - Dysfunktionelle Erkrankungen des Kauorgans haben zu der Überlegung geführt, dem Internisten von zahnärztlicher Seite aus Hinweise auf eine mögliche psychosomatische Reaktionslage des Patienten geben zu können.

C. Der Knirscher aus zahnärztlicher Sicht

a) Befunde:

1. BRUXISMUS

In prähistorischen Schädeln findet man oft sehr stark abgekaute Zähne. Diese Abrasionen sind durch roh gegessene oder primitiv zubereitete Nahrungsmittel entstanden, die häufig Verunreinigungen mit Schleifwirkung (z.B. Sandkörner) enthielten. Aber auch heute findet man stark abradierte Gebisse, nicht nur bei primitiven Völkern, sondern auch in zivilisierten Ländern, obwohl doch die Speisen, die gegessen

werden, verschwindend wenig Stoffe mit Schleifwirkung enthalten. Unterschiede in den Kaugewohnheiten, welche die Unterschiede zwischen normal abgenutzten und übermäßig stark abradierten Zähnen erklären könnten, fehlen. Ebenso wurde durch elektromyographische Untersuchungen einwandfrei nachgewiesen, daß antagonistische Zähne sich beim Kauen gar nicht oder nur sanft direkt berühren. Erst beim Schlucken kommen die Zahnreihen in festen Kontakt. (8)

Die exakt aufeinanderpassenden Flächen müssen sich beim "Leermahlen" unter direktem Kontakt eingeschliffen haben. Der Patient hat nachts mit den Zähnen geknirscht oder die Zahnreihen aufeinandergepreßt und dabei leicht hin- und hergerieben. Er hat aber auch am Tage unter Streßeinwirkung die Zähne aufeinandergepreßt und gerieben. Bei diesen Reibebewegungen splittern hin und wieder Schmelzteilchen aus und wirken als Schleifmittel. (8)

Die Tendenz, bei Zorn und Aggressionen mit den Zähnen zu knirschen, ist sowohl bei Tieren als auch beim Menschen erkannt und beschrieben worden. Dieses Zähneknirschen ist sichtbarer Teil eines Geschehens, das in der zahnärztlichen Fachsprache als "Bruxismus" bezeichnet wird.

Der Begriff "Bruxismus" ist abgeleitet von dem französischen "la bruxomanie", ein Ausdruck, der 1907 von Marie und Pietkiewicz vorgeschlagen wurde. Karolyi gebrauchte zwar nicht das Wort Bruxismus, aber er führte 1901 die meisten der heute noch geltenden Konzepte über diese Erscheinung ein. (42)

Bruxismus wird gewöhnlich definiert als gewohnheitsmäßiges "Pressen und Reiben der Zähne zu nichtfunktionellen Zwecken". (42) Eine vorübergehende Neigung, die Kiefer und Zähne fest zusammenzupressen, in dem Bestreben, einen emotionellen Ausbruch (z.B. Weinen) zu unterdrücken oder Entschlossenheit auszudrücken, kann wahrscheinlich als normal betrachtet werden und sollte nicht als Bruxismus bezeichnet werden.

RAMFJORD (42) bezeichnet das nichtfunktionelle Pressen und Reiben in exzentrischen Exkursionen als exzentrischen Bruxismus und das Pressen im Bereich der habituellen Okklusion und der retrudierten Kontaktposition als zentrischen Bruxismus. Da beide Erscheinungen nahe verwandt sind, ist es vorzuziehen, beide als Bruxismus zu bezeichnen, denn sowohl der zentrische als auch der exzentrische Bruxismus sind Ausdruck eines erhöhten Muskeltonus.

2. DYSFUNKTIONELLE BISS- UND OKKLUSIONSGEWOHNHEITEN

Darunter versteht man Angewohnheiten, die mit Bruxismus eng verwandt sind und die nach RAMFJORD (42) Auslaßventile für emotionelle und psychische Spannungen darstellen. Beispiele hierfür wären:

α. Okklusale Dysfunktionen:
- das gewohnheitsmäßige Zusammenpressen der Kiefer in einer falsch verzahnten Position,
- das Beißen auf Fremdkörper, wie etwa Bleistifte, Brillenbügel, Zahnstocher usw.,
- das Beißen auf Lippe, Wange oder Zunge
- viscerales Schlucken (Stabilisierung der Kiefer beim Schluckakt durch Pressen der Zunge zwischen die Zahnreihen).

ß. Mandibuläre Dysfunktionen:
- Schlafen in der Bauchlage bei seitlicher Kopfhaltung, welche den UK aus der Zentrik drückt,
- Pressen des Telefonhörers gegen den UK.

3. KLINISCHE ERSCHEINUNGSFORMEN DES BRUXISMUS

Als deutlichste Symptome für Bruxismus sind die schon erwähnten Schliffacetten und Attritionen an einzelnen Zähnen oder Zahngruppen anzuführen. Vor allem im Front- und Eck-

zahnbereich können hier korrespondierende Schlifflächen im Oberkiefer und Unterkiefer von Patienten oft spontan aufeinandergebracht werden und Hinweise auf die Unterkieferhaltung bei der Fehlfunktion geben.

Weitere Symptome wären Spaltung oder Fraktur von Zähnen bzw. Verkürzung der Zahnkrone.

Ebenso sind Zahnlockerungen an nicht oder nur wenig parodontal erkrankten Zähnen oft mit Bruxismus verbunden.

Hirt und Mühlemann (zit. nach (42), (45)) haben bewiesen, daß die Zähne von Patienten, die nachts während des Schlafes mit den Zähnen knirschten, am Morgen eine meßbar größere Zahnbeweglichkeit hatten als am Vorabend. Solche Zähne haben einen dumpfen Perkussionsklang und sind oft kälte- und druckempfindlich. - Besonders schwere Fälle von Bruxismus führen gelegentlich zu freiliegenden Zahnhälsen, Hyperämien der Pulpa, Schmerzen auf kalt, warm und sogar Pulpanekrosen.

Nach RAMFJORD (42) gleicht die Wirkung von starkem Bruxismus, zumindest bei jüngeren Patienten, sehr den adaptiven parodontalen Reaktionen auf starke Funktion, wie sie etwa bei Eskimos und australischen Eingeborenen beobachtet wird (entstanden durch Weichkauen von Fellen und Sehnen, siehe (8)). So sind bei Personen mit normalem Parodontium und intakter Zahnhartsubstanz die gewöhnlichen Folgen von Bruxismus

- kompensierende Hypertrophie der parodontalen Gewebe,
- Verdichtung des Alveolarknochens,
- verstärkte Trabekelbildung im Alveolarfortsatz,
- Erweiterung der Periodontalmembran mit dicken kollagenen Fasern,
- ein gut entwickeltes Fasernattachment am Zement.

Die Entstehung echter parodontaler Erkrankungen hängt davon ab, ob Bruxismus eine traumatische Okklusion herbeiführt.

Infolge des langzeitlich erhöhten Muskeltonus kommt es zu einer Hypertrophie der am Knirschvorgang beteiligten Muskeln.

Diese sind palpationsempfindlich und können Myogelosen aufweisen. Damit verbunden sind Muskelmüdigkeit und Schmerzen in der Kaumuskulatur, vor allem morgens, sowie Kopfschmerzen mit charakteristischer Lokalisation.

4. ÄTIOLOGIE DES BRUXISMUS

Bruxismus hat einen doppelten ätiologischen Hintergrund, nämlich auf der einen Seite psychische Belastung, auf der anderen okklusale Interferenzen und andere lokale Störfaktoren des Kauorgans.

Karolyi hat schon zu Beginn dieses Jahrhunderts die Rolle von okklusalen Interferenzen neben den psychischen Faktoren bei der Einschätzung des Bruxismus erkannt. (42)

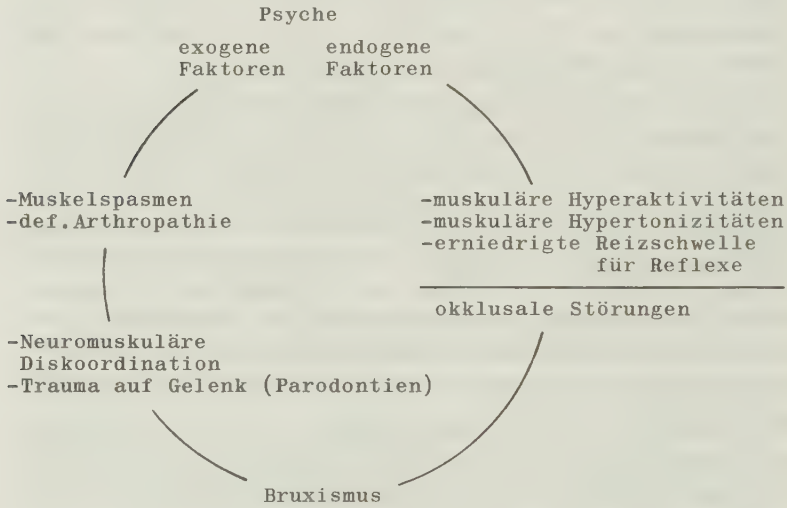
Von vielen Autoren (RAMFJORD, CARLSSON, GRABER, HUPFAUF u.a.) wurde in den letzten Jahren immer vermehrt die psychische Beteiligung bei der Ätiologie der dysfunktionellen Erkrankungen im Kauorgan (Myoarthropathien) hervorgehoben. GRABER (23) sieht sogar in psychischer Hypervalenz und Dauerspannung ein direkt auslösendes Moment für Bruxismus.

Es kann heute als erwiesen angesehen werden, daß psychische Spannungszustände unter anderem zu einer Verstärkung der neuromuskulären Reflexaktivität führen. Überlagern sich mit diesen inadäquaten Muskelprogrammen andere Störfaktoren, wie z.B. okklusale Hindernisse und verminderte Resistenz der Stützgewebe, so ist eine dysfunktionelle Erkrankung im Kauorgan (Myoarthropathie) möglich. (6)

HEGGENDORN (27) hat experimentell durch psychische Belastung von Probanden muskuläre Hyperaktivitäten und Hypertonizitäten erzielt. Er hat dabei eindeutig gegenüber anderer Skelettmuskulatur eine orale Priorität festgestellt. Psychisch stimulierte Muskelhyperaktivitäten und -tonizitäten finden ihren Niederschlag primär im stomatognathen System. Daher sind gegebenenfalls Erkrankungen in diesem funktionellen Organsystem frühzeitig zu erwarten.

Auf die genauen Zusammenhänge soll im Abschnitt C.c. eingegangen werden.

SCHEMA DES ÄTIOLOGIEMODELLS FÜR BRUXISMUS UND DEN DARAUS RESULTIERENDEN MYOARTHROPATHIEN



(nach CATHOMEN-RÖTHELI, HOBI, GRABER (6) "Untersuchungen über die Persönlichkeitsstruktur an Myoarthropathie erkrankter Patienten")

b) Persönlichkeitsbild:

Das Studium von Persönlichkeitsstruktur in Beziehung zur Organpathologie ist - wie eingangs erwähnt - eine zentrale Aufgabe der psychosomatischen Medizin. Wenn man das Syndrom des Knirschens und Pressens als zu diesem Gebiet gehörig betrachtet, dann ist die entscheidende Frage, ob Knirscher und Presser sich von "Nichtknirschern" irgendwie psychisch unterscheiden. (41)

CATHOMEN-RÖTHELI, HOBI, GRABER (6) kamen auf Grund einer statistischen Untersuchung mit Hilfe psychologischer Tests zu dem Ergebnis, daß sich Myoarthropathie-Patienten in ihren Persönlichkeitsmerkmalen von einer Kontrollgruppe deutlich unterscheiden:

- Sie sind stärker im Bereich der psychosomatischen Allgemeinstörung belastet,
- sie sind weniger in der Lage, spontan aggressive Akte zu äußern,
- sie schildern Kritisierbarkeit, sind leicht enttäuscht, betroffen und allgemein "schwernehmend".

Psychologisch wird der Mangel an offen eingeräumten Aggressionsakten noch durch die eher gehemmte, schüchterne und irritierbare Art im Sinne der typisch weiblichen Selbstschilderung betont.

GRABER (12) erkannte im Rahmen einer Untersuchung von über 150 Patienten mit Parafunktionen (und den daraus entstandenen Myoarthropathien des Kauorgans) bei vielen ausgesprochen aggressive Impulse. Routinemäßig durchgeführte Okklusionsanalysen zeigten bei dieser Gruppe meistens keine okklusalen Störungen. Waren jedoch solche vorhanden, so stellte sich nach deren Ausschaltung keine Heilung ein. Bei genauer Mundinspektion wiesen die meisten aggressiven Patienten exzentrische anteriore Kaumuster, verbunden mit Abrasionen und Schliffacetten im lateralen Frontzahngebiet auf.

Unter dem Titel "Auch die Psyche ist beteiligt" (29) veröffentlichte HAHN 1979 die Ergebnisse einer klinisch-psychologischen Studie bei Kiefergelenkerkrankungen. Er bestätigte die psychische Komponente bei Kiefergelenk-Patienten und beschrieb als Ergebnis des F.P.I. (Freiburger Persönlichkeitsinventar) - Fragebogens ein Persönlichkeitsbild, das deutliche Tendenzen zu Aggressivität bzw. larvierter Aggressivität (durch starke Intraversion) zeigt. Weist die betreffende Person zusätzlich eine starke emotionale Labilität auf, so ist seiner Ansicht nach in dieser Reaktionslage der Grund für Bruxismus zu finden: "Die Patienten schildern sich leicht enttäuscht, wobei die geschilderte Berufssituation sicher von Bedeutung ist; die Betroffenen werden mit der Situation schwer fertig, ohne es äußerlich zu zeigen."

SCHULTE (51) konnte in zwei Untersuchungen an insgesamt annähernd 1 000 Myoarthropathie-Patienten statistisch nachweisen, daß im Mittel 60 % häufiger unverheiratet sind als entsprechende Altersgruppen der Durchschnittsbevölkerung der Bundesrepublik. Das "Alleinsein" als Streßfaktor und das Suchen "menschlicher Zuwendung" über die Behandlung unterschiedlicher Schmerzzustände stellen Teilaspekte einer psychosomatischen Ausgangslage der Persönlichkeit dar, die sich als Symptome der Myoarthropathie im stomatognathen System manifestiert.

Praktische Konsequenzen haben diese Persönlichkeitscharakteristika auch auf das Verhältnis Patient - Zahnarzt. Die eingeleiteten zahnärztlichen Behandlungsmaßnahmen bringen zunächst Besserung, jedoch hält diese nicht lange an, es kommt bald zu einer Vertrauenskrise - der nächste Zahnarzt wird aufgesucht. Das geht bis zur Koryphäe, und von dieser zur nächsten (Koryphäen-Killer-Syndrom nach Beck, zit. nach 51).

Ohne Kombination mit Psychotherapie bleibt in diesen Fällen ein dauerhafter zahnärztlicher Behandlungserfolg aus.

c) Bisherige Einschätzung:

1. DAS KAUSYSTEM - EIN REGELKREIS

Das Kausystem als funktionelle Zusammenfassung heterogener anatomischer Substrate arbeitet als Regelkreis, also nach kybernetischen Grundsätzen. Informationen mannigfaltigster Art werden von den Meßfühlern, den diversen Rezeptorsystemen der Mundhöhle, der Desmodontien, der Muskulatur des Kauorgans und der Strukturen der Kiefergelenke aufgenommen und dem zentralen Regler gemeldet. In den subkortikalen Zentren wird der Informationsfluß ausgewertet. Diese Informationen werden im Zentralnervensystem als sogenannte "Ist-Werte" mit den vorprogrammierten "Soll-Werten" verglichen. Der Organismus verfügt über eine Reihe gespeicherter Programme, die je nach den eingespeicherten Soll-Daten abgerufen werden, d.h. aus der Vielzahl der individuell im ZNS gespeicherten Funktionsprogramme wird das günstigste ausgewählt. Eine ziel- und zweckgerichtete neuromuskuläre Aktivität entsteht. (22)

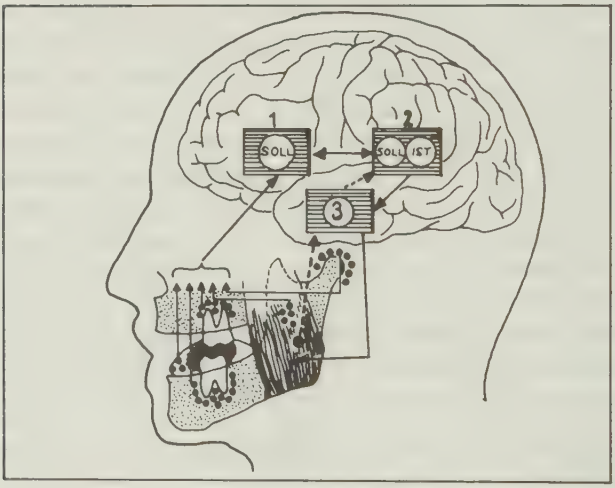
Das Ziel der Regelkreisfunktion im stomatognathen System ist eine ökonomische Arbeitsweise:

- Maximale Wirkung
- Minimaler Energieverbrauch
- Äußerste Schonung aller beteiligten Strukturen

Ein kompliziertes Sicherungssystem in Form von Rückkopplungseffekten überwacht den Ablauf der Normofunktion des Kausystems, z.B. die Golgirezeptoren für die Regelung der Muskelspannung. (13)

Abb. 1:
SCHEMA DER KYBERNETISCHEN FUNKTION DES KAUORGANS

(nach GRABER, Psychosomatik und Okklusion; 14)



Informationen aus den Rezeptoren der Mundhöhle fließen dauernd an Zentren des ZNS (im Bild schwarzer Nahrungsbolus zwischen den Molaren).
Eine zentrale Auswertung erfolgt (SOLL/IST - 3).
Adäquate mandibuläre Bewegungen werden stimuliert.
Die erfolgten Bewegungen werden rückgemeldet und festgehalten (gestrichelte Linie).
Die als SOLL, IST und 3 schematisch angegebenen Gehirnregionen entsprechen topographisch nicht den wirklichen Zentren. Sie sind aus Gründen der Übersichtlichkeit so eingezeichnet. Die wirklichen Zentren liegen in der Medulla oblongata, im Pons (Rhombenzephalon), im Kleinhirn usw.

2. DAS LIMBISCHE SYSTEM

Eine Umprogrammierung der ursprünglichen mastikatorischen Aktivität ist über das limbische System möglich. Das limbische System (limbus = Saum) stellt ein Funktionssystem phylogenetisch alter Hirnabschnitte dar, das als morphologisches Substrat für Affekte gilt und die übergeordnete Schaltstelle für den Hypothalamus bildet. In den Strukturen des limbischen Systems liegt die Regulierungswirkung für das emotionale Erleben - wie sie Angst und Wut, Spannung und Aggression darstellen. (14)

Die Tatsache der emotionalen Beeinflussungsmöglichkeit der selbstregulierenden Organsysteme dürfte nach neueren Ansichten auch der Schlüssel sein, der die Tür zur Erkenntnis der Ätiologie der psychosomatischen Erkrankungen öffnet. (14)

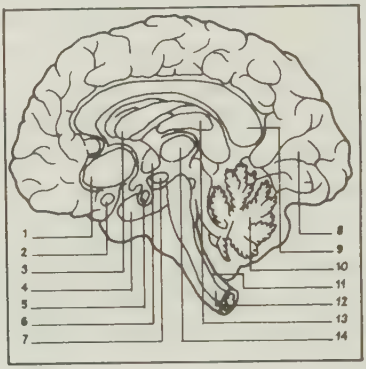
Speziell das thalamo-retikuläre System scheint eine zentrale Stellung einzunehmen. So wird z.B. angenommen, daß aggressive Impulse im Hypothalamus und im Corpus amygdaloideum ihren Ursprung nehmen. (14) Eine generalisierte Muskelhyperaktivität und -hypertonizität sind u.a. Folgen einer Erregung dieser Zentren. Auch aus Teilen der Formatio reticularis sind Muskelspannungsänderungen belegt.

Nach Kaada, Ursin, Kawamura und Schärer manifestiert sich nach Elektrostimulation im Hypothalamus und in den Mandelkernen vor allem eine verstärkte orale Hyperaktivität. Schärer beschreibt experimentellen Bruxismus aufgrund solcher Reizungen; es stellen sich also mandibuläre Dysfunktionen mit Zahnkontakten oder okklusale Parafunktionen nach Drum ein. (14)

Abb. 2:
DIE STRUKTUREN DES LIMBISCHEN SYSTEMS (NACH AKERT)

(aus GRABER, Psychosomatik und Okklusion; 14)

1 Area septalis
2 Amygdala
3 Nucleus caudatus
4 Hippocampus
5 Hypophyse
6 Hypothalamus
7 Corpus mamillare
8 Kortex
9 Corpus callosum
10 Kleinhirn
11 Hirnstamm
12 Formatio reticularis
13 Fornix
14 Thalamus



In den Strukturen des limbischen Systems - speziell im thalamo-retikulären System - scheint die zentrale Stelle für das emotionale Erleben (z.B. Wut und Angst) zu liegen.

3. DIE ROLLE DER MUSKULATUR

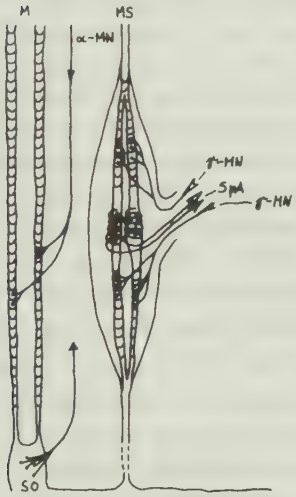
Die Beeinflussung der oralen Funktion aus den Strukturen des limbischen Systems erfolgt via gamma-motorische Fasern über die Muskelspindeln. (13)

γ-Fasern sind marklose, schnelleitende, hochfrequente Nervenfasern, die in den Muskelspindeln endigen. Sie haben keinen Bewegungseffekt zur Folge, sondern stellen den Anulospiralring (ASR) des Spindelorgans als eigentlichen Rezeptor empfindlicher. Der ASR ist ein Rezeptor für Muskelspannungen, ein Propriozeptor (Reiz- und Erfolgsorgan identisch). Wenn der ASR in seinem Reflexmuster verändert und die Reizschwelle gesenkt wird, genügen kleine Muskelspannungsänderungen, um sofort eine Muskelkontraktion aus-

zulösen. Damit hat der Organismus die Möglichkeit, die Muskulatur vorzuspannen, hyperaktiv zu machen, vorzubereiten auf spontane Aktionen.

Abb. 3:
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG EINER MUSKELSPINDEL (MS)
IN ZUORDNUNG ZU ZWEI EXTRAFUSALEN MUSKELFASERN (M)

(aus KEIDEL, Physiologie)



α-MN = α-Motoneuron
γ-MN = γ-Motoneuron
SO = Sehnenorgan
SpA = afferente Fasern von den Rezeptorarealen der Muskelspindeln

Aber in diesem Funktionsmuster ist auch die Möglichkeit der Adaptation im stomatognathen System inbegriffen. Bei Vorliegen z.B. einer okklusalen Störung können verschiedene Ausschaltprogramme für die Noxe eingeleitet werden:

1. Attrition:

Der Organismus versucht durch Heben seines motorischen Aktivitätsspiegels via γ-Motorik die Störung per abrasionem zu beheben.
Das Gebiß hat die Tendenz in einer Form der Adaptation sich selbst einzuschleifen.

2. Verdrängung eines Zahnes:

Der falsch oder vorbelastete Zahn wird weggedrückt oder aus der Zahnreihe herausgedrückt. Wenn er dann kein Gleithindernis oder keinen Frühkontakt mehr darstellt, kann er sich konsolidieren, "das okklusale Trauma ist reversibel". (44)

3. Deviation:

Bei Störungen versucht der Organismus auch auf Grund der Desmodontalrezeption durch Umgehung der Noxe wieder möglichst viele Antagonistenpaare in Kontakt zu bringen und so mit den zur Verfügung stehenden Elementen wieder eine akzeptable Okklusion einzustellen, wobei das Gelenk dezentriert wird. Sofern jedoch die normalen okklusalen Aktivitäten sich im ursprünglichen Regelkreis des Kauens abspielen, erträgt das Gelenk diese Position (es ist durch einen hochempfindlichen Rezeptor gesichert). Nur wenn der Muskeltonus zunimmt und über sehr lange Zeit wirksam ist, kann diese Rezeption das Gelenk nicht mehr umkoppeln; es ist dann pathologischen Einflüssen ausgesetzt.

Dem γ-Fasersystem steht antagonistisch das Golgi-Rezeptorensystem gegenüber. Hierbei handelt es sich um Aufzweigungen von Nervenfibrillen in den Sehnen der quergestreiften Muskulatur. Das Golgi-System ist ein Sicherungsmechanismus gegen erhöhte Muskelkräfte und funktioniert folgendermaßen: Bei Muskelhypertonus führen Golgi-Rezeptoren Impulse auf das ZNS, welche über ein Zwischenneuron umgeschaltet werden. Dieses Zwischenneuron wird stimuliert und hat inhibitorische Wirkung auf die α-Motoneurone, d.h. der α-motorische Fluß wird gebremst.

Bei extrem starker und extrem langdauernder γ-Motorik werden diese Sicherungssysteme überspielt und unterdrückt. Das Gleichgewicht wird zugunsten der γ-Motorik verschoben. Dann sind adaptive Möglichkeiten ausgeschlossen, es kommt zu einem generalisierten Muskelhypertonus über lange Zeit. (23)

Bei affektiven Spannungszuständen, chronischem Streß oder echten psychischen Erkrankungen bleibt ein Muskelhypertonus über l a n g e Zeit bestehen. Durch derartige psychoemotionale Momente werden via γ-Motorik die Sicherungsmechanismen der Golgi-Sehnenorgane unterdrückt, und es können sich die ursprünglich auf Adaptation eingerichteten Kompensationsprogramme etablieren. Sie werden sinnlos und stellen parafunktionelle Aktivitäten dar. Eine sekundäre Rückwirkung auf die Psyche bewirkt eine Verstärkung der psychischen Spannungszustände: ein Circulus vitiosus entsteht. (13)

Sind in einem Gebiß okklusale Interferenzen vorhanden, so können über eine momentane Erhöhung des Aktivitätspegels der Motorik autoadaptive Vorgänge (Abrasion, Verdrängung von Zähnen usw.) einsetzen. "Wenn die Muskulatur gespannt ist, kann sich hier ein Turn-over einblenden, die ganze Aktivität rutscht ins Pathologische, Bruxismus als traumatischer Faktor entsteht." (23)

Es gibt aber auch den Nebenweg: ein generalisiert erhöhter Muskeltonus bei psychischer Hypervalenz und Dauerspannung kann direkt zu Bruxismus führen. Okklusale Interferenzen sind hierbei nicht auslösend! "... sind sie vorhanden, so bringt ihre Elimination nichts, weil diese Patienten ihren ganzen Muskelhypertonus als Stau nicht objektbezogen lösen, sondern in einer Ersatzhandlung." (23)

Im stomatognathen System erfolgt diese atypische Entladung des Muskeltonus beinahe immer über die Zahnreihe. (27)
Die orale Muskulatur spricht zuerst auf psychische Spannungszustände an und hat die Tendenz, sich über die Zahnreihen zu entladen. Das sind Muster, die man bei Primaten allgemein sehen kann: Drohgebärden, Zähnefletschen in Aggression, Vorschieben des Unterkiefers in Wut sind Entladungen von Spannungen vor oder anstatt des Kampfes.

4. DAS GEBISS - UNSERE STÄRKSTE WAFFE

Die Zusammenhänge: Psyche - Limbisches System - γ-Motorik wurden von den verschiedensten naturwissenschaftlichen Zweigen untersucht. Elektrostimulationsversuche im Corpus amygdaloideum und im Hypothalamus (Kaada) führten zu Erscheinungen von "Fear and Rage" bei Affen; durch Reizungen bei Kaninchen (Kawamura, Schärer) ließen sich heftige mastikatorische Aktivitäten auslösen. Solche Versuche sowie Erkenntnisse der Verhaltensforschung und entwicklungsgeschichtliche Fakten lieferten die Bausteine für ein Bild, in dem das Kausystem nicht mehr isoliert, sondern nur unter Berücksichtigung seiner ursprünglichen Bedeutung und Funktion betrachtet werden darf.

Der heutige Mensch hat, auch wenn wir das allzu gern abstreiten möchten, im Laufe seiner Hominisation sein biologisches Naturell bewahrt. Unsere Vorfahren haben uns ihre zum damaligen Leben und Überleben notwendigen Verhaltensmuster und Programmierungen vererbt. Klimaveränderungen und damit das Zurückgehen der Urwälder zwangen einst die Ahnen des Urmenschen, sich in der unwirtlichen Steppe einen neuen Lebensraum zu suchen. Damit erfolgte die stammesgeschichtliche Abtrennung vom Menschenaffen, und der entscheidende Anstoß für die Hominisation war gegeben. Aus den phlegmatischen Vegetariern entstanden hochaktive "Raubtiere". (12)

Die neue Lebensweise brachte aber auch Probleme:

- Selektionsdruck und Konkurrenzkampf des physisch Unterlegenen machte gegenüber den älteren Raubtieren einen Ausgleich nötig und führte zur Entwicklung des "Intellekts".
- Die dauernde Gefährdung des Lebens ließ die Sippe als Schutzverband entstehen.
- Als wichtigste biologische Eigenschaft entwickelte der Vorfahre des Urmenschen jedoch den A g g r e s s i o n s t r i e b .

Hobi (zit. nach 27) gab 1971 zusammengefaßt folgende Definition der Aggression: Bei der Aggression handelt es sich um eine Antriebskomponente, wobei dieser Antrieb als eine Funktion emotioneller Prozesse aufzufassen und letzteren die Tendenz zur Ausführung einer bestimmten Handlung eigen ist.

Der Aggressionstrieb befähigte den Ahnen des Urmenschen erst, zu überleben und sich durchzusetzen. Das Wesen der Aggression beinhaltet eine O b j e k t g e r i c h t e t h e i t, die sich ursprünglich auf drei Ebenen abspielte, von denen wiederum die heutigen Problemkreise abgeleitet werden können:

- Aggression als Vorbereitung zu physischen Höchstleistungen (heute: A r b e i t)
- Aggression zur Erhaltung und Verteidigung seines Reviers (heute: H e i m)
- Aggression zwecks individueller Behauptung seines Ranges (heute: K a r r i e r e) (12)

Während die sozialen Strukturen und die Lebensverhältnisse des heutigen Menschen unendlich komplizierter geworden sind, ist er in seinen Erbanlagen nicht auf das moderne, der Natur entfremdete Leben programmiert. "Die sprunghafte Entwicklung des Homo sapiens ist von ihm als biologisches Individuum nicht mitgemacht worden. Wir alle sind die ursprünglichen Jäger und Wildbeuter im biologischen Sinne geblieben." (12)

Tagtäglich sind wir den unterschiedlichsten Belastungssituationen ausgesetzt, auf die wir bewußt oder unbewußt reagieren, die jene Mechanismen herausfordern, die wir als phylogenetisch verankerte Strukturen in uns tragen. Während jedoch unsere Vorfahren Gefahrensituationen objektbezogen lösen konnten, verbieten uns gesellschaftliche Konventionen, anerzogene Verhaltensmuster und geltende Moralvorstellungen derartige Konflikte unmittelbar zu lösen.

Spannungszustände werden zwar erzeugt, aber nicht wieder abgebaut. Unser Autonomes Nervensystem leitet die für ein aggressives Verhalten notwendigen physiologischen Veränderungen zwar ein, aber eine Entlastung erfolgt nicht. Deshalb versucht der Organismus die verdrängten Aggressionen in Zeiten der Ruhe - also nachts - loszuwerden.

Aggressive Tendenzen, welche tagsüber gehemmt werden, unterliegen während des Schlafes schwächerer Kontrollen: "... der Betroffene wälzt sich hin und her, knautscht das Kissen zusammen oder knirscht mit den Zähnen. Am Morgen nach einer solchen Nacht fühlt sich eine solche Person erschöpft - der Schlaf hat ihr die Auffrischung ihrer Energien versagt. Man hört dann Klagen wie: 'Ich fühle mich wie zerschlagen, alle meine Muskeln schmerzen mich, usw.' ..." (32)

Im Lauf des Tages kommt es wieder zu einer Besserung des Erschöpfungszustandes. So lassen sich schon anamnestisch Kopf- und Muskelschmerzen, die morgens stärker sind als abends, in d e r Richtung interpretieren, daß der Patient nachts "etwas verarbeitet", seinen Affektstau nicht objektbezogen löst.

Da die Befreiung von Spannungszuständen nicht in biologischen Mustern erfolgen kann, werden Ersatzfunktionen eingeleitet, d.h. es treten nun Organfunktionen auf, welche für den Körper sinnlos sind: P a r a f u n k t i o n e n. (13) Daß sich diese Parafunktionen ausgerechnet im Gebiß und Kauorgan manifestieren, ist nicht weiter erstaunlich: Das Gebiß war für unsere Urahnen die stärkste Waffe und das gefährlichste Aggressionsinstrument. Beweise für diese Theorie lassen sich ohne Schwierigkeiten anführen:

- Morphologisch sind es die in den meisten Fällen gefundenen exzessiven anterioren Parafunktionsmuster in der ehemaligen Kampfzone unseres Gebisses (F r o n t o l a t e r a l e K n i r s c h e r).

- Die Tatsache, daß sich akute Belastungssituationen unmittelbar in Potentialänderungen der Kaumuskulatur niederschlagen (45), deutet auf die Priorität des Kauorgans als Aggressionsinstrument hin.
- Das spontane Beißen von Kleinkindern in Verteidigung und Angriff spiegelt dieses phylogenetisch manifestierte Kampfmuster wider. (13)
- Bei Personen, die unmittelbar einem aggressiven Angriff ihrer Umgebung ausgesetzt sind, läßt sich eine bestimmte Unterkieferhaltung beobachten. (Abb. 4 und 5)

Doris und A. David JONAS (32) liefern in ihrem Buch 'Signale der Urzeit' im Kapitel 'Frozen action' (eingefrorene Handlung) hierzu einige interessante Aspekte. Sie beschreiben eine bestimmte, im Laufe eines seelischen Konfliktes auftretende Sequenz von Muskelreaktionen:

"1. Die zu einer Attacke bestimmten Muskelgruppen erhalten die erste Information, bereit zu sein und die angemessene Aktion auszuführen.
2. Kulturelle Bedingungen signalisieren den antagonistischen Muskeln die erste Aktion zu verhindern.
3. Vernunft diktiert eine Kompromißlösung, die durch eine dritte Muskelgruppe ausgeführt wird. Dies erfordert noch weiteren Energieverbrauch, da die schon kontrahierten Muskeln der Phase 1 und 2 ein Hindernis für weitere ausreichend koordinierte Kontraktionen darstellen.

Die motorische Endhaltung ist dann durch eine sinnvolle und kulturell angepaßte Geste, Mimik und Körperhaltung dramatisiert. ..."

Die eingefrorene Handlung ist also das Ergebnis einer in ihren Ansätzen durch gesellschaftliche Konventionen und persönliche Barrieren erstickten Intention: Die betreffende Person bietet das Bild eines "Grimassen schneidenden Affen", nur unter großen Anstrengungen in der Lage, "ihr Gesicht zu

Abb. 4: Dieser Soldat zeigt mit verbissenem Gesichtsausdruck seine Zähne. Dabei ist die frontolaterale Knirschposition bei protrahiertem Unterkiefer deutlich erkennbar.
(aus: UECKERT, Psychologie, die uns angeht)

Abb. 5:

Drohgebärde eines Kindes. Der Unterkiefer ist nach vorne geschoben, die Eckzähne sind gut sichtbar.
(aus: Fotodigest International, 1971)

Abb. 6: Auseinandersetzung zwischen zwei adulten Javaneraffenmännchen. Das dominante Männchen rechts zeigt "Stummes Drohen mit Mundaufsperren". Das rangunterlegene Männchen links zeigt "Schmatzen mit Zähneblinken".
(aus: ANGST, Aggression bei Affen und Menschen; 2)

wahren". Im Falle einer Offensiv-Geste wird mitten im "Biß" innegehalten, der Unterkiefer ist in eine protrusive Stellung gebracht. Oft steht der höchst aggressive Gesichtsausdruck im krassen Widerspruch zu den verbalen Äußerungen der Person.

Aber der Körper lügt nicht, und seine Sprache heißt nichtverbale Kommunikation. "Selbst wenn ein Mensch versucht, seine wahren Gefühle hinter einer Maske zu verbergen, wenn er sich also um eine Körperhaltung oder einen Gesichtsausdruck bemüht, die bzw. der etwas anderes signalisiert, schafft er dadurch einen körperlichen Spannungszustand, der ihn verrät. -" (36)

In einer Zeit, in der eine so ausgeprägte Tendenz herrscht, das Denken und Verhalten der Menschen zu manipulieren, ist diese Informationsquelle der Körpersprache - auch für den Arzt - von überragender Bedeutung.

III. FRAGESTELLUNG

A. Ermöglicht eine zahnärztliche Untersuchung, korreliert mit einer entsprechenden Befragung, den Gewinn zusätzlicher Informationen, um Belastungssituationen qualitativ und quantitativ abschätzen zu können?

B. Besteht eine direkte Korrelation zwischen den zahnärztlich nachweisbaren Befunden und der bei der Befragung erhaltenen Vorstellung psychischer Belastung?

C. Welche Belastungssituationen haben besonderen Einfluß auf die aktive Ausbildung von Veränderungen des Kausystems?

IV. PATIENTENGUT, UNTERSUCHUNGSVERFAHREN, METHODE DER AUSWERTUNG UND DARSTELLUNG

A. Probandenauswahl

Es wurden 50 Probanden im Alter von 20 bis 32 Jahren ausgewählt. Dabei handelte es sich zum Großteil um Studierende an der ZMK-Klinik der Universität Würzburg, für deren Auswahl folgende Kriterien herangezogen wurden:

- gute Mundhygiene
- vollbezahnte Gebisse bzw. geschlossene Lücken
- möglichst geringe konservierende bzw. prothetische Versorgung (maximal ein bis zwei Kronen, bei einem Probanden eine dreigliedrige Brücke)
- Veränderungen im Kausystem im Sinn von Schliffacetten, Muskel- und Kiefergelenksbefunden.

B. Untersuchungsmodus

Die Untersuchungen wurden in einem Zeitraum von ca. sechs Monaten in der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Zahn-, Mund- und Kieferklinik der Universität Würzburg durchgeführt.

Der klinische Teil der Untersuchung umfaßte folgende Positionen:

1. Ausführlicher Mundbefund (Zahnstatus, PA-Status)
2. Provokationstest
3. Modus der Fehlfunktion
4. Muskelbefund
5. Kiefergelenksbefund
6. Funktionsbefund (mit Hinweisen auf Parafunktionen)

7. Alginatabdrücke von OK und UK (für spätere Modellanalyse)
8. Röntgenstatus (Verlauf des limbus alveolaris, der Trajektorien usw.)

Zur schriftlichen Fixierung der Untersuchungsergebnisse wurde ein Funktionsuntersuchungsbogen zusammengestellt, dem u.a. der "Testbogen des Arbeitskreises für Funktionsdiagnostik in der DGZMK" sowie der "Untersuchungsbogen nach Prof. Krogh-Poulsen" als Vorlage dienten.

Außerdem wurde jedem Probanden ein Fragebogen zur Funktionsuntersuchung (mit Schwerpunkt auf Erkrankungen im Bereich des Kausystems) sowie ein psychologischer Fragebogen (mit 40 Fragen, unterteilt in Bereiche Kindheit; zwischenmenschliche Beziehungen; Arbeitsplatz; Studium und Persönlichkeit) ausgehändigt.

Die Probanden wurden über Sinn und Zweck der Untersuchung informiert. Ferner wurde darauf hingewiesen, daß die Untersuchungsergebnisse und die Fragebögen streng vertraulich behandelt würden.

Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg

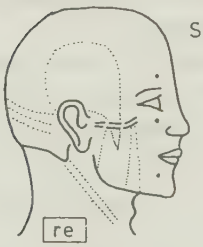
Funktionsuntersuchungs-bogen (modifiziert nach Krogh Poulsen)

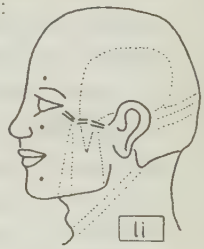
NAME :
GEB. AM :
UNTERSUCHUNGSDATUM :

Öffnungsbewegung:

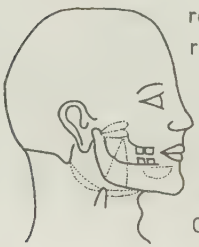
SKD: mm

schmerzhaft: ja nein





blau = subjekt. Befunde
rot = objekt. Befunde



re Knacken im Gelenk li

re Reiben im Gelenk li

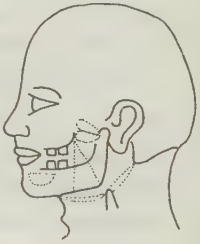
Interokklusalabstand: mm

RKP = HIK RKP ≠ HIK

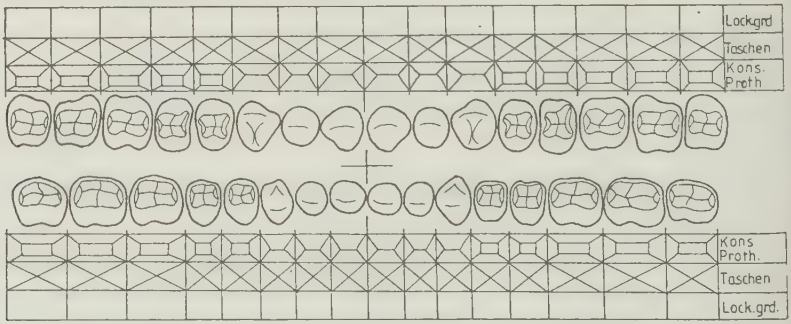
Gleitbewegung RKP►HIK:

n. rechts sagittal n. links

Okklusionsgeräusch in HIK:
klar unklar



ZAHNSTATUS mit markierten SCHLIFFACETTEN:



Provokationstest: positiv: negativ:

Hinweise auf Parafunktionen:

Schluckbeschwerden: ja nein Anzahl der Schliffacetten:

Modus der Fehlfunktion:

ad 1: Ausführlicher Mundbefund (Zahnstatus, PA-Status)

Im Zahnschema des Funktionsuntersuchungsbogens wurden die Ergebnisse des Mundbefundes vermerkt:

L o c k e r u n g s g r a d einzelner Zähne, getestet mit der Fingerprobe und mit den Graden I= gerade fühlbar, II = sichtbar, III = beweglich auf Zungen- und Lippendruck bezeichnet. (Erhöhte Zahnbeweglichkeit bei wenig Parodontalschwund gilt als ein sicheres Zeichen für ein okklusales Trauma.)

Z a h n f l e i s c h t a s c h e n wurden mit einer skalierten Parodontalsonde um jeden Zahn viermal, nämlich mesial, distal, lingual und vestibulär gemessen und eingetragen.

K o n s e r v i e r e n d e bzw. p r o t h e t i s c h e Versorgung des Gebisses mit besonderer Beachtung von Glanzstellen und Impressionen auf Füllungen und Rekonstruktionen (⟶ iatrogen verursachte Funktionsstörungen).

Auffällige PA-Befunde wie Gingivarezessionen an einzelnen Zähnen, freiliegende Zahnhälse, McCallsche Girlanden (bindegewebige Verdickung des Zahnfleisches) und lokal umschriebene Gingivitiden wurden zusätzlich eingetragen.

Nach Modellstudium wurden die Schliffacetten in okklusaler Aufsicht in das Schema eingezeichnet und die Gesamtzahl der Schliffacetten in beiden Kiefern ermittelt.

ad 2: Provokationstest

Das Knirschen spielt sich auf kleinstem Raume ab, d.h. daß die betroffenen Muskeln oder Muskelgruppen oft stundenlang in vorwiegend isometrischen Kontraktionen arbeiten müssen. Nachdem gesicherte Zusammenhänge zwischen der Lokalisation von symptomauslösenden Kontakten und einzelnen Muskeln oder Muskelgruppen bestehen, können durch Aufeinanderbringen von antagonistischen Facetten Reaktionen in den betreffenden

Muskeln ausgelöst werden. Klinisch wurde so vorgegangen, daß der Untersucher den Unterkiefer des Probanden in die exzentrische Position führte, in der die Schliffacetten genau aufeinanderpaßten, und ihn dann aufforderte, zuzubeißen und 1/2 Minute abzuwarten und dabei darauf zu achten, ob und, wenn ja, in welcher Region der Kaumuskulatur er ein "schmerzhaftes Ziehen" verspüre.

War der Provokationstest positiv, so wurde der Ort der Schmerzempfindung in das Muskelschema des Funktionsuntersuchungsbogens eingetragen.

Der Provokationstest wurde für sämtliche Fehlpositionen des UK durchgeführt, die sich auf Grund der Schliffacetten ermitteln ließen.

ad 3: Modus der Fehlfunktion

Im Zusammenhang mit dem Provokationstest wurde auch der Modus der Fehlfunktion mit den jeweils beteiligten Zähnen bzw. Zahngruppen vermerkt. Zusätzliche Informationen darüber ergaben sich aus dem späteren Modellstudium.

ad 4: Muskelbefund

In der klinischen Funktionsdiagnostik kommt dem Muskelbefund eine zentrale Bedeutung zu, da die Kaumuskulatur bereits eine Antwort auf Reize gibt, welche die Anpassungsfähigkeit der Zahnkrone und des Desmodonts noch nicht überschritten haben.

In das Muskelschema des Funktionsuntersuchungsbogens wurden die Ergebnisse der Muskelbefunde eingetragen. Subjektive Schmerzangaben des Patienten wurden mit blauer Farbe, Schmerzen auf Palpation rot eingezeichnet. Waren Myogelosen tastbar, so wurden diese ebenfalls vermerkt.

Die Palpation wurde bei fehlender fester Unterlage (Zunge, Mundboden) bidigital, andernfalls bilateral gleichzeitig unter mäßigem Druck durchgeführt. Sie erfolgte zweckmäßigerweise von extra- nach intraoral in angegebener Reihenfolge:

M. pterygoideus lat. (von extraoral):
Im Bereich des hinteren Randes des Gelenkköpfchens

M. masseter tiefe Schicht:
ca. 10 mm vor dem Tragus

M. masseter superficialis:
im Wangenverlauf

M. masseter Vorderrand:
vom Jochbogen bis zum Unterkieferrand

M. temporalis anterior (Elevator):
im Schläfenbereich

M. temporalis posterior (Retraktor):
über dem Ohr

M. digastricus venter posterior:
bei rückwärts gebeugtem Kopf und geöffnetem Mund zwischen Mastoid und Zungenbein medial des Kieferwinkels.

M. sternocleidomastoideus:
bei Kopfwendung zur kontralateralen Seite vom Mastoid bis zur Clavicula.

Suboccipitale Muskulatur:
in der regio nuchae, wobei der Patient den palpierenden Fingern einen leichten Widerstand entgegensetzt.

Kiefergelenk (Porus acusticus externus):
Das KG wird zweckmäßigerweise an dieser Stelle mituntersucht; das Vorgehen wird unter Punkt 5 erläutert.

Temporalissehne:
bei geöffnetem Mund von intraoral entlang des aufsteigenden Astes.

M. pterygoideus lat. (von intraoral):
dazu gleitet der Finger vestibulär auf dem Alveolarfortsatz der oberen Molaren bis hinter das Tuber maxillae.

M. pterygoideus medialis:
gleichzeitig von
extraoral - Zeigefinger einer Hand unter den Kieferwinkel
intraoral - Zeigefinger der anderen Hand im Mundboden in Richtung Masseterschlinge

Mundbodenmuskulatur:
gleichzeitig von extra- und intraoral

Zungenmuskulatur:
bei leicht vorgestreckter Zunge gleichzeitig zwischen Ober- und Unterseite der Zunge

ad 5: Kiefergelenksbefund

Die kleinen Finger wurden so in den äußeren Gehörgang gelegt, daß die Fingerbeere gegen den dorsalen Abhang der Condylen drückte. Während der Mund geöffnet und geschlossen wurde, konnte man dabei die Bewegung der Gelenkköpfe verfolgen und Druckdolenz diagnostizieren.

Gleichzeitig wurde auf Gelenkgeräusche (Knacken oder Krepitation) im initialen, intermediären oder terminalen Stadium der Öffnungs- bzw. Schließbewegung geachtet.

ad 6: Funktionsbefund

Der Funktionsbefund umfaßte folgende Punkte:

a) SKD - Schneidekantendistanz, gemessen an den Inzisalkanten von 2I/3I unter Berücksichtigung des Overbites
   - bei normaler, zwangloser Mundöffnung
   - bei maximaler Mundöffnung

b) Bewegungsbild des UK als Projektion des Inzisalpunktes 3I/4I in der Transversalebene bei Öffnungs- und Schließbewegung.

c) Interokklusalabstand in entspanntem Zustand

d) Grenzbewegungen des UK aus der HIK (Habituellen Interkuspidation)
   - in maximale Protrusion (unter Berücksichtigung des Overjets)
   - Linkslaterale Exkursion
   - Rechtslaterale Exkursion

e) Beziehung RKP (retrale Kontaktposition) zu HIK und Gleitbewegung RKP - HIK nach Größe und Modus (symm./asymm.)

f) Okklusionsgeräusch in HIK

g) Hinweise auf Parafunktionen wie z.B. Zungen- und Wangenimpressionen

ad 7: Alginatabdrücke

Anschließend wurden Alginatabdrücke von OK und UK genommen, die eine exakte Wiedergabe der Okklusalflächen und des marginalen Parodonts liefern mußten.

ad 8: Röntgenstatus

Ferner wurde ein Röntgenstatus mit in der Regel 10 Zahnfilmen und 2 Bißflügelaufnahmen angefertigt und evtl. erhaltene Befunde (z.B. Knochentaschen usw.) im Zahnschema vermerkt.

C. Fragebogen zur Funktionsuntersuchung

Der Fragebogen zur Funktionsuntersuchung sollte in erster Linie Informationen zu folgenden Fragekomplexen geben:

- Liegt bei dem Patienten eine Erkrankung, speziell im Kiefer - Gesichts - Bereich vor?
- Hat der Patient objektive Veränderungen im Kausystem schon subjektiv registriert?
- Ist sich der Patient bestimmter Parafunktionen bewußt?
- Fühlt sich der Patient z.Zt. belastet, bzw. führt er ein seinen Organismus belastendes Leben in bezug auf Schlaf- und Eßgewohnheiten, Medikamentenkonsum usw.?

Fragebogen zur Funktionsuntersuchung

(vom Patienten auszufüllen)

Name: Familienstand:

Vorname: Beruf:

geb. am: Untersuchungsdatum:

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

1. Liegt bei Ihnen eine Allgemeinerkrankung vor? ja nein
   Wenn ja, welche:
2. Sind Sie zur Zeit in Behandlung beim Arzt? ja nein
   Zahnarzt? ja nein
3. Welche Medikamente nehmen Sie regelmäßig ein? keine

4. Hatten Sie Erkrankungen oder einen Unfall im Kopfbereich? ja nein
5. Haben Sie Beschwerden im Kopf Nacken Ohr Hals Rachen Gesicht an den Zähnen keine
6. Wenn ja, seit wann haben Sie diese Beschwerden?

7. Zu welcher Zeit haben Sie diese Beschwerden?
   morgens tagsüber nachts unregelmäßig
8. Empfinden Sie Kiefergelenkgeräusche? ja nein
   Seit wann:
9. Knirschen Sie oder pressen Sie die Zähne aufeinander? ja nein
   im Schlaf in angespannten Situationen
10. Wie ist Ihre bevorzugte Schlaflage:
    auf dem Rücken auf dem Bauch auf der Seite
11. Leiden Sie an Schlafstörungen? ja nein
12. Sind Sie geräusch- oder lärmempfindlich? ja nein
13. Befinden Sie sich oft in Belastungssituationen? ja nein
    beruflich privat
14. Haben Sie besondere Angewohnheiten mit Ihren Zähnen oder Ihrem Mund? ja nein
    Welche:

Diese Angaben werden von Ihrem Zahnarzt streng vertraulich behandelt.

D. Psychologischer Fragebogen

Der Psychologische Fragebogen umfaßte 40 Fragen vom Ja - Nein - Typ, davon je zehn für folgende Bereiche:

- Kindheit (K)
- Zwischenmenschliche Beziehungen (ZB)
- Arbeitsplatz bzw. Studium (A bzw. ST)
- Persönlichkeit (PER)

Die Fragen beinhalteten verschiedene soziale Faktoren, Verhaltensmuster und Denkweisen, mit deren Hilfe die Belastung des Patienten durch seine Umwelt bzw. durch das Maß seiner eigenen Sensibilität abgeschätzt werden konnte.

Um einer bestimmten Antworttendenz vorzubeugen, waren die Fragen so formuliert, daß jeweils die Anzahl der im Sinne einer Belastung positiven Antworten annähernd gleichstark mit ja oder nein vertreten waren.

Die Auswertung des Fragebogens erfolgte nach einem Punkte-Schema: Einer bestimmten Antwort wurde ein Belastungspunkt zugeordnet, so daß maximal 40 Belastungspunkte erreicht werden konnten. Im Fragebogenschlüssel (Abb. 7) ist dargestellt, bei welcher Antwort ja oder nein jeweils Belastungsbedeutung hat.

Abb. 7:

FRAGEBOGENSCHLÜSSEL:

	K		ZB		AISt		Per	
	JA	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN
1		•		•		•	•	
2		•		•	•			•
3	•		•			•	•	
4		•	•		•		•	
5	•			•	•		•	
6	•			•	•			•
7		•		•		•		•
8	•			•		•		•
9	•		•			•	•	
10		•	•		•			•

F R A G E B O G E N Nr. _____

Dat. _____

Anweisung

Im folgenden finden Sie einige Fragen, die verschiedene soziale Faktoren sowie Ihr Verhalten, Fühlen und Handeln betreffen. Hinter jeder Frage stehen die Antworten "ja" und "nein". Versuchen Sie sich zu entscheiden, ob das "ja" oder das "nein" Ihre übliche Art des Handelns oder Fühlens am besten beschreibt bzw. für bestimmte Sachverhalte kennzeichnend ist. Machen Sie dann bitte um das "ja" oder das "nein" einen Kreis. Antworten Sie schnell und verwenden Sie nicht zu viel Zeit für einzelne Fragen. Für den ganzen Fragebogen sollten Sie nicht mehr als wenige Minuten brauchen. Vergewissern Sie sich bitte, daß Sie keine Frage ausgelassen haben!
Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Dies ist kein Intelligenz- oder Fähigkeitstest; es sollen nur Ihre üblichen Verhaltensweisen sowie bestimmte soziale Faktoren erkennbar werden.

K

1. Hatten Sie als Kind viele Freunde oder Kameraden? ja nein

2. Sind Sie in einer kinderfreundlichen Umgebung aufgewachsen? ja nein

3. Hatten Ihre Eltern aus beruflichen oder sonstigen Gründen wenig Zeit, sich mit Ihnen zu beschäftigen? ja nein

4. Konnten Sie mit Ihren Eltern über alle Probleme sprechen? ja nein

5. Wurden Sie von Ihren Eltern in übertriebener Weise vor Gefahren (z.B. im Straßenverkehr, auf Spielplätzen) gewarnt? ja nein

6. Wurde das Verhältnis zu Ihren Eltern stark von Ihren schulischen Leistungen beeinflußt? ja nein

7. Hatten Sie die Möglichkeit, wenigstens teilweise über Ihre schulische Laufbahn (Volksschule, Realschule, Gymnasium ...) mitzuentscheiden? ja nein

8. Erziehen Sie bzw. würden Sie Ihre Kinder grundsätzlich anders erziehen als Sie selbst erzogen wurden? ja nein

9. Fühlten Sie sich als Kind oft den Launen der Erwachsenen ausgesetzt? ja nein

10. Würden Sie Ihre Kindheit im großen und ganzen als glücklich bezeichnen? ja nein

ZB

1. Unternehmen Sie gewöhnlich die ersten Schritte, wenn Sie jemand näher kennenlernen wollen? ja nein

2. Können Sie im allgemeinen in einer fröhlichen Gesellschaft richtig mitmachen und sich amüsieren? ja nein

3. Gehen Sie nur bei sehr guten Freunden aus sich heraus? ja nein

4. Könnten Sie sich vorstellen, daß Ihr Geschlechtsleben befriedigender sein könnte, als es momentan ist? ja nein

5. Können Sie mit Ihrem Geschlechtspartner über Ihre sexuellen Interessen sprechen? ja nein

6. Fühlen Sie sich von Ihrem(er) Partner(in) akzeptiert und bestätigt? ja nein

7. Versuchen Sie persönliche Probleme verschiedenster Art im Gespräch mit nahestehenden Personen zu lösen? ja nein

8. Wenn Sie in einen Streit verwickelt werden, tragen Sie diesen dann lieber direkt aus, als ruhig zu warten, in der Hoffnung, daß die Dinge sich von selbst erledigen? ja nein

9. Beschäftigt Sie eine unerwartete Reaktion, etwa eine abweisende Geste oder eine Sie lächerlich machende Bemerkung noch lange nachher? ja nein

10. Haben Sie manchmal das Gefühl einer bedrückenden Einsamkeit, aus der Sie ausbrechen möchten? ja nein

A bzw. ST

1. Fühlen Sie sich von Ihrem Vorgesetzten persönlich akzeptiert? ja nein

2. Empfinden Sie Ihre berufliche Tätigkeit oft als großen Streß? ja nein

3. Sind Sie stolz auf Ihren Beruf bzw. Ihr Studium? ja nein

4. Finden Sie sich an Ihrem Arbeitsplatz einem starken Konkurrenzkampf ausgesetzt? ja nein

5. Stellt Ihre berufliche Karriere eines Ihrer wichtigsten Lebensziele dar? ja nein

6. Leiden Sie manchmal unter der Verantwortung, die Ihr Beruf mit sich bringt? ja nein

7. Können Sie jederzeit mit Hilfe von seiten der Kollegen rechnen, wenn Sie einmal nicht so gut zurechtkommen? ja nein

8. Können Sie, wenn Sie sachlich im Recht sind, Ihre Meinung auch gegen Vorgesetzte behaupten? ja nein

9. Halten Sie es für ausgeschlossen, daß Ihre Kollegen Sie übervorteilen, wenn Sie einmal nicht so einsatzfähig sind? ja nein

10. Waren Sie in letzter Zeit in Ihrem Beruf oder Studium einer besonderen Belastungssituation, etwa einer Prüfung ausgesetzt? ja nein

PER

1. Wenn Sie etwas Wichtiges getan haben, haben Sie dann oft das Gefühl, daß Sie es eigentlich hätten besser machen können? ja nein

2. Versuchen Sie gewöhnlich Ihr Glück, auch wenn die Aussichten schlecht sind? ja nein

3. Haben Sie manchmal Angst vor der Zukunft? ja nein

4. Grübeln Sie oft noch vor dem Einschlafen über Meldungen aus den Nachrichten (z.B. Terror, Energieknappheit) nach? ja nein

5. Haben Sie gelegentlich Alpträume? ja nein

6. Können Sie von sich behaupten, einigermaßen selbstbewußt zu sein? ja nein

7. Glauben Sie gewöhnlich, daß viele Dinge sich von allein erledigen und zu guter Letzt alles schon irgendwie richtig verlaufen wird? ja nein

8. Haben Sie in Ihrer Freizeit noch die Möglichkeit, bestimmten Interessen und Neigungen nachzugehen? ja nein

9. Glauben Sie, daß Sie häufiger krank sind als andere Menschen in Ihrem Alter? ja nein

10. Bekommen Sie vor wichtigen Anlässen nie ein komisches Gefühl im Magen? ja nein

V. ERGEBNISSE

Abb. 8:
ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN AM KAUSYSTEM (ÜBERSICHT)

Pat. - Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Gruppe	A	A	B	A	B	B	C	C	B	B	C	C	C	C	C	B	C	A	C	A	A	B	A	A	B
Schliffac.-Anzahl	13	9	13	12	35	18	20	30	21	14	32	25	39	19	25	19	29	27	35	18	25	58	33	26	30
Schliffac.-Verteil.	l	-	-	l	-	l	-	r	r	l	-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	l	l	r
PA - Befunde	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	++	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-
Provokationstest					P	P		P			P	P	P	P	P		P					P			
UK - Abweichung	l	l	-	l	r	-	r	l	l	-	l	-	l	-	-	-	l	-	-	-	-	l	-	-	l
HIK ≠ RKP			•							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
KG - Befunde	-	+/	/-	-/-	/-	-/-	/•	-/-	-	-	-	-	-/-	+/	-/-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-

Pat. - Nr.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Gruppe	B	B	A	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	A	B	C	B	B
Schliffac.-Anzahl	35	35	21	39	21	17	30	35	21	19	28	38	22	46	31	52	21	22	47	23	10	44	44	34	47
Schliffac.-Verteil.	-	-	r	-	l	-	-	-	l	-	-	r	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-
PA - Befunde	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	++	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
Provokationstest	P				P	P		P	P	P		P	P	P	P	P	P	P				P		P	
UK - Abweichung	l	l	l	-	l	l	r	l	l	l	r	l	-	l	l	r	-	r	l	-	l	l	-	r	l
HIK ≠ RKP	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KG - Befunde	-/-	-	-/-	/-	-/	-	-/	-	/-	-	-	-	/-	-/-	-	/-	•/•	-/	-	-/-	/•	-/-	•/•	-/•	-

ERLÄUTERUNGEN ZUR ÜBERSICHTSTABELLE:

Gruppe A: Patienten ohne Muskelbefunde und ohne Beschwerden

Gruppe B: Patienten mit Muskelbefunden, aber ohne Beschwerden

Gruppe C: Patienten mit Muskelbefunden und mit Beschwerden

Schliffacetten-Anzahl	Alle einzeln abgrenzbaren Schliffacetten sind angegeben
Schliffacetten-Verteilung:	Anhand des Facettenbildes im Modell erkennbare bevorzugte Seite (r = rechts, l = links)
Parodontale Befunde:	+ Taschen bis zu 4 mm ++ Taschen von 5 - 7 mm
Provokationstest:	P = positiver Provokationstest
UK-Abweichung:	Abweichung des UK bei der Mundöffnung nach rechts oder links
HIK = RKP:	Habituelle Interkuspidation und retrale Kontaktposition stimmen nicht überein, bzw. der Weg HIK - RKP > 1 mm
KG-Befunde:	^/ Kiefergelenk-Knacken rechts bzw. /^ links °/ Krepitation rechts bzw. /° links

A. Ergebnisse der Untersuchungen am Kausystem

Aufgrund der ausführlichen Untersuchung der Patienten wurde eine Vielzahl von Einzelbefunden dokumentiert. Da die Gesamtdarstellung der Ergebnisse den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, sind im folgenden nur die wichtigsten Ergebnisse angeführt. In diesem Zusammenhang sei auf die Arbeit von Lutz JOANNI (30) verwiesen, der sich am selben Patientengut besonders mit der Zuordnung bestimmter Schliffacettengruppen zu Muskelbefunden beschäftigte und hierfür ein eigenes Korrelationsschema entwickelt hat. In seiner Arbeit ist auch eine detaillierte Zusammenstellung der zahnärztlichen Befunde enthalten.

a) Muskulatur

Mit Hilfe der Muskelbefunde konnte eine Einteilung der Patienten in drei Gruppen vorgenommen werden.

Die überwiegende Gruppe (27) der untersuchten Patienten gab trotz objektivierbarer Muskelbefunde keine Beschwerden an. (Gruppe B)
Die restlichen 23 Patienten teilen sich wie folgt auf:
13 mit Muskelbefunden und Beschwerden (Gruppe C)
10 ohne Muskelbefunde, ohne Beschwerden (Gruppe A)

Die Knirscher mit den deutlichsten Muskelbefunden waren:
Pat.-Nr.: 5, 11, 12, 14, 15, 22, 26, 31, 33, 34, 39, 40, 42, 43, 44

Der Provokationstest als Zeichen einer akuten muskulären und artikulären Überbeanspruchung fiel in 26 Fällen positiv (P) aus.

Eine UK-Abweichung bei der Mundöffnung (Hypervalenz der betreffenden Muskelgruppen) wurde in 31 Fällen diagnostiziert, davon 25 mal nach links und 7 mal nach rechts.

Im folgenden, von JOANNI (30) entworfenen Korrelationsschema ist die Häufigkeit der beteiligten Muskelgruppen an der Gesamtuntersuchung festgehalten:

Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg

Korrelationsschema

Muskelbefunde zu Schliffacetten

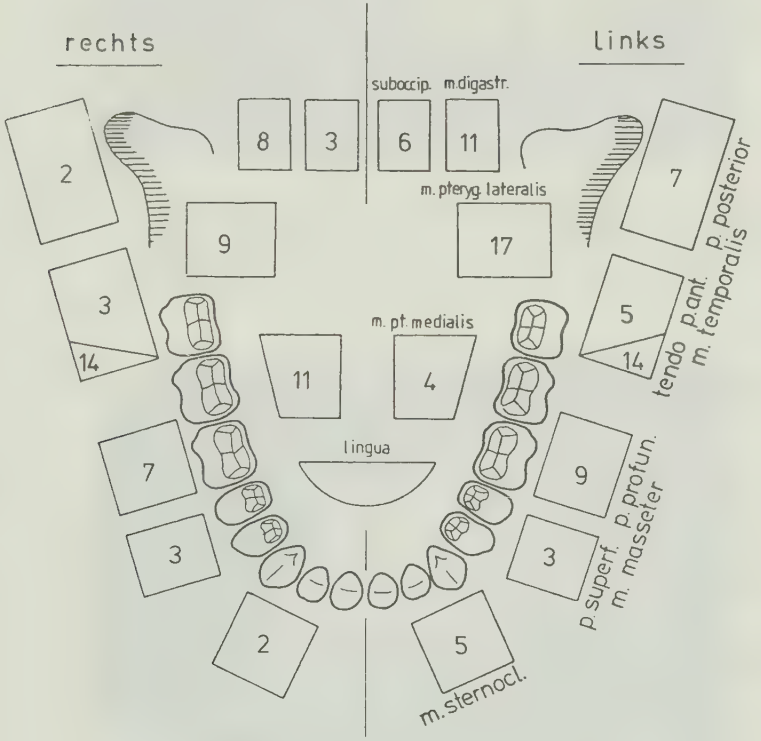


Abbildung: Korrelationsschema von Muskelbefunden zu Schliffacetten

Die Schliffacetten werden im Unterkiefer eingezeichnet. Im vollbezahnten Gebiß und bei regelrechter Verzahnung erübrigt sich die Einzeichnung der korrespondierenden Facetten an den Oberkieferzähnen.

b) Zähne und Parodontium

Die Anzahl einzeln abgrenzbarer Schliffacetten reichte von 9 (Pat.-Nr. 2) bis 58 (Pat.-Nr. 22).

Anhand des Facettenbildes konnte bei 17 Patienten eine bevorzugte Seite ermittelt werden, davon knirschten 9 Patienten mehr auf der linken, 8 mehr auf der rechten Seite.

(Während jedoch der momentane Knirschmodus vor allem durch eine Hypervalenz der betreffenden Muskelgruppen diagnostiziert werden kann, ist die Facettenverteilung auch ein Ergebnis der Zahnstellung und läßt sich nur in Zusammenhang mit den Muskelbefunden diagnostisch verwerten.)

Unter Berücksichtigung der Facettenverteilung u n d der Muskelbefunde ließen sich 25 Patienten als f r o n t o - l a t e r a l e K n i r s c h e r einstufen. Es waren dies die Pat.-Nr.: 1, 5, 11, 12, 14, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 48, 50.

Bei 10 Patienten war die Habituelle Interkuspidation gleich der Retralen Kontaktposition, bzw. der Weg HIK = RKP $\leq$ 1 mm und symmetrisch.

PA-Befunde waren in 28 Fällen vorhanden, davon wurden bei 2 Patienten Zahnfleischtaschen bis zu 7 mm gemessen.

c) Kiefergelenk

Kiefergelenksbefunde wurden in 28 Fällen erhoben, davon 13 unter Beteiligung eines, 15 unter Beteiligung beider Gelenke(s).

Die Aufschlüsselung der Gelenkgeräusche in Knacken oder Reiben geht aus der Übersichtstabelle der Befunde hervor.

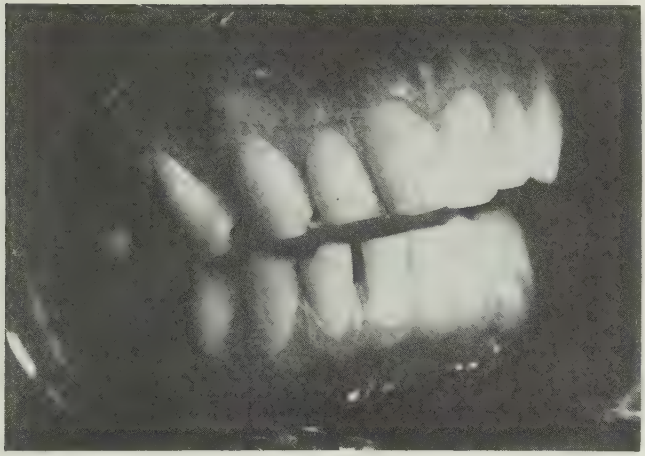


Abb. 10: Abrasionen an der Distalkante eines unteren rechten Schneidezahnes sowie an der Mesialkante des rechten unteren Eckzahnes. Ursache des dentalen Traumas ist frontolateraler Bruxismus.

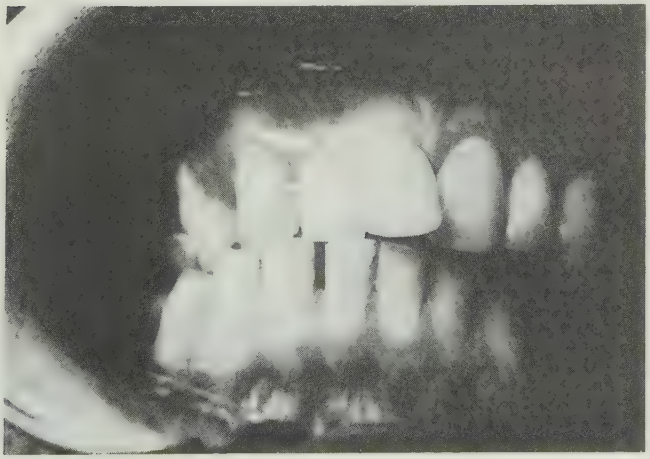


Abb. 11: Positiver Provokationstest bei Aufeinanderbringen der beteiligten Facetten.

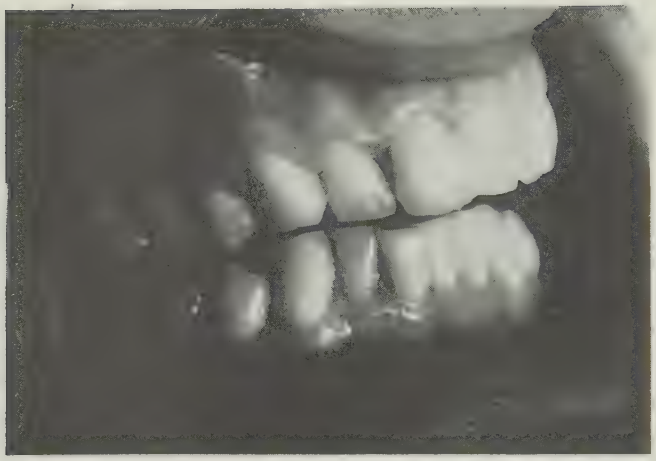
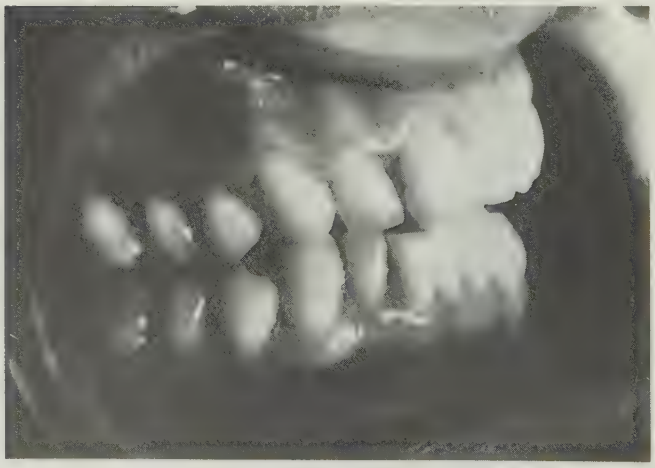


Abb. 12 und 13: Exzessive Parafunktionen mit erheblicher Traumatisierung der beteiligten Parodontien. An den überlasteten Zähnen wurden Zahnfleischtaschen bis zu 5 - 6 mm gemessen.



B. Ergebnisse der Befragung

a) als Gesamtgruppe:

1. Bestimmte Fragen sind im Sinne einer Belastung häufiger positiv beantwortet als andere:

   Frage Nr. A - 9 mit 35 positiv-Antworten

   Fragen Nr. ZB-9
   Nr. A-10 mit je 34 positiv-Antworten

   Fragen Nr. A - 2
   Nr. Per-10 mit je 33 positiv-Antworten

2. Der Belastungsbereich Arbeitsplatz bzw. Studium steht im Vergleich mit den anderen Bereichen (K, ZB, Per) im Vordergrund (dann folgen ZB, Per und schließlich K).

3. Betrachtet man die einzelnen Problembereiche isoliert, so lassen sich folgende Zahlenangaben machen (Gesamtzahl der Probanden = 50).

   K i n d h e i t

   23 Probanden konnten mit den Eltern nicht über alle Probleme sprechen (K 4).

   21 Probanden würden ihre Kinder grundsätzlich anders erziehen als sie selbst erzogen wurden (K 8).

   Z w i s c h e n m e n s c h l i c h e B e z i e h u n g e n

   34 Probanden reagieren nachhaltend sehr empfindlich auf abweisende Gesten und Bemerkungen der Mitmenschen (ZB 9).

   23 Probanden haben Schwierigkeiten aus sich herauszugehen (ZB 3).

Arbeitsplatz bzw. Studium

35 Probanden fühlen sich einem Konkurrenzkampf ausgesetzt (A 9).

34 Probanden waren in letzter Zeit in Beruf oder Studium einer besonderen Belastungssituation ausgesetzt (A 10).

33 Probanden empfinden ihre berufliche Tätigkeit als großen Streß (A 2).

Persönlichkeit

33 Probanden haben Angst vor wichtigen Anlässen (Per 10).

29 Probanden haben eine pessimistische Grundhaltung (Per 7).

23 Probanden haben Angst vor der Zukunft (Per 3).

b) als Untergruppe:

4. Die Gruppe der frontolateralen Knirscher (25 der 50 Probanden) zeigt in den Belastungsspitzen keine wesentlichen Abweichungen vom Ergebnis der gesamten Untersuchung.

   Allerdings sind im Bereich ZB und Per zwei deutliche Abweichungen zu erkennen:

   Die Frage ZB 6: "Fühlen Sie sich von Ihrem Partner akzeptiert und bestätigt?" wurde von keinem dieser Gruppe negativ beantwortet.

   Die Frage Per 2: "Versuchen Sie gewöhnlich Ihr Glück, auch wenn die Aussichten schlecht sind?" wurde deutlich weniger negativ beantwortet als von den anderen 25 Probanden.

5. Die Gruppe der unmittelbar belasteten Kursstudenten (10 Probanden) läßt den Bereich Arbeitsplatz bzw. Studium als "Haupt-Stressor" noch deutlicher in den Vordergrund treten.

Alle 10 Probanden dieser Gruppe beantworteten die Frage A 2: "Empfinden Sie Ihre berufliche Tätigkeit als großen Streß?" mit ja.

6. Die Gruppe der Knirscher mit den deutlichsten Muskelbefunden (15 Probanden) beantwortete ebenfalls die Frage A 2 am häufigsten (12 positiv-Antworten).

   Interessant war hier, daß 1/3 dieser Probanden aus der Gruppe der unmittelbar belasteten Kurs-Studenten stammt.

c) Charakteristischer Einzelfall:

7. Der Proband mit der größten Anzahl einzeln abgrenzbarer Schliffacetten (58) weist auch die meisten Belastungspunkte (28) im Fragebogen auf.

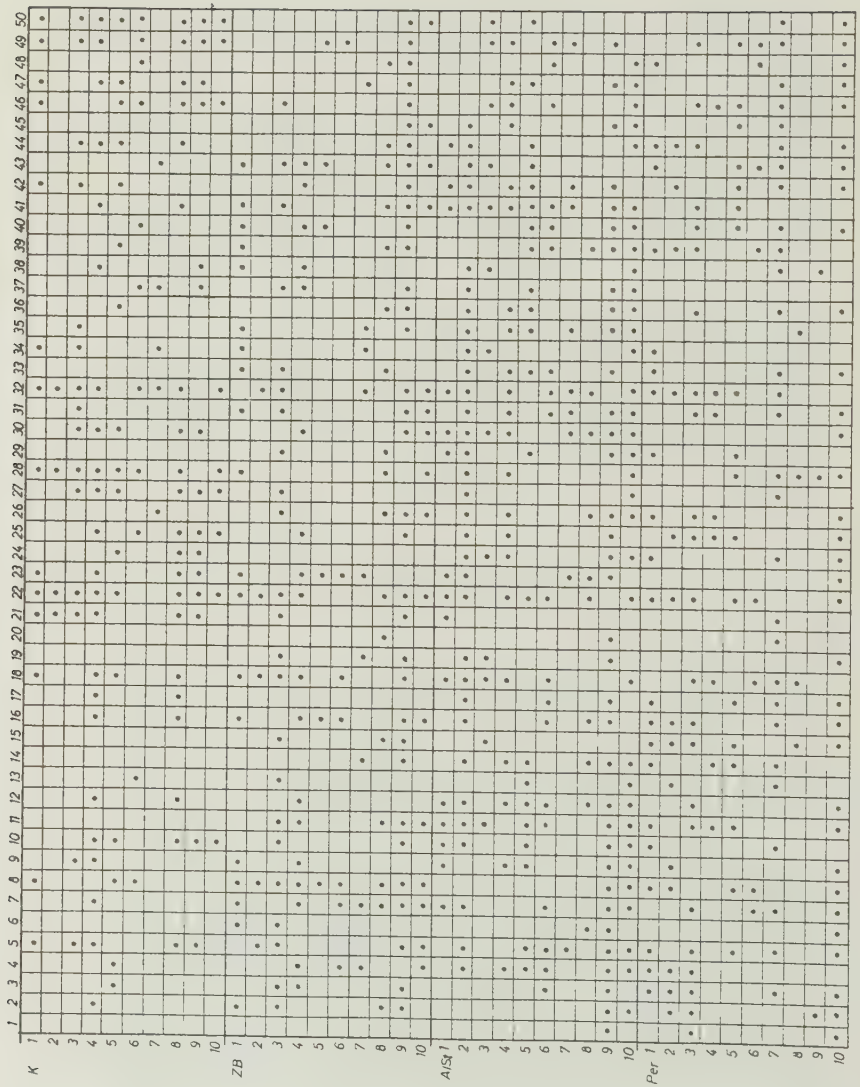


Abb. 14: Ergebnis der Fragebogen-Auswertung:
In der Übersicht sind die bei den 50 Patienten erhaltenen Belastungspunkte in den einzelnen Problembereichen dargestellt.

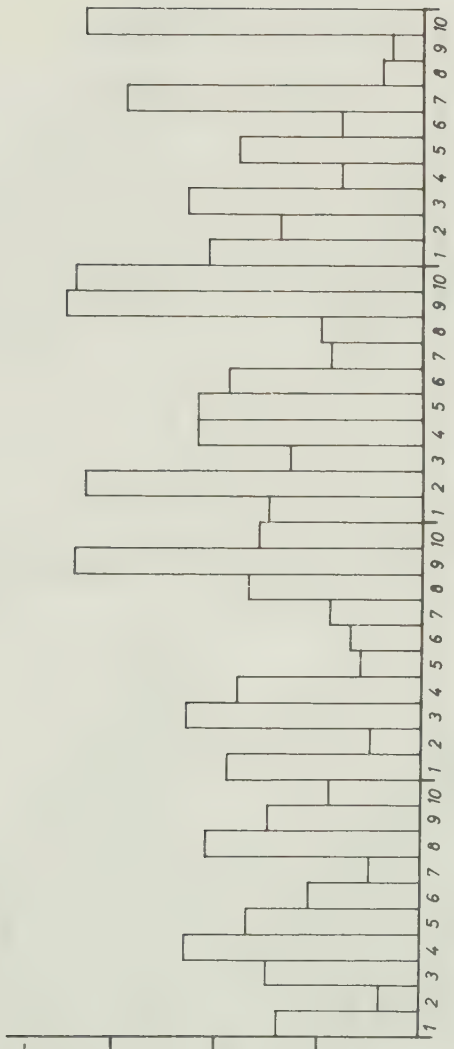


Abb. 15: Häufigkeit und Verteilung der Belastungspunkte, bezogen auf die Gesamtgruppe der 50 untersuchten Patienten.

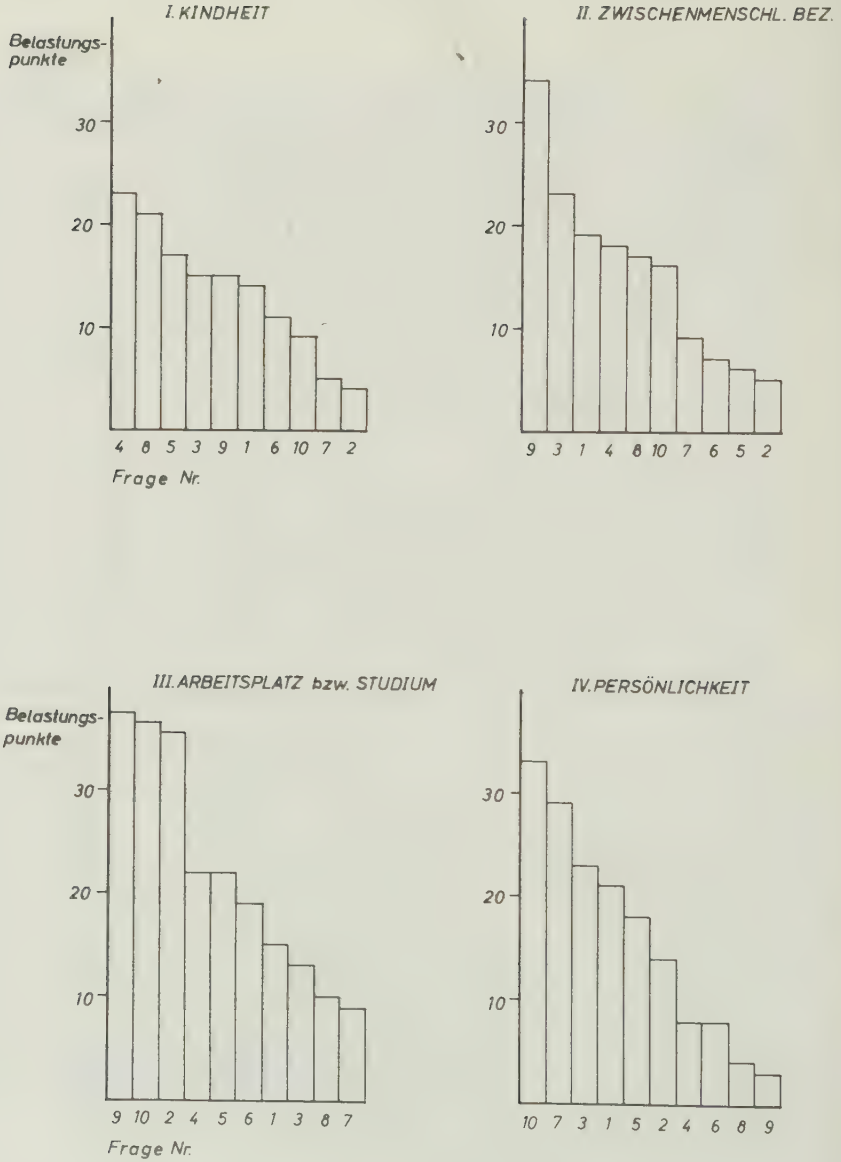


Abb. 16: Einzeldarstellung der Problembereiche mit Häufigkeit der im Sinne einer Belastung positiv beantworteten Fragen, bezogen auf die Gesamtgruppe der 50 untersuchten Patienten.

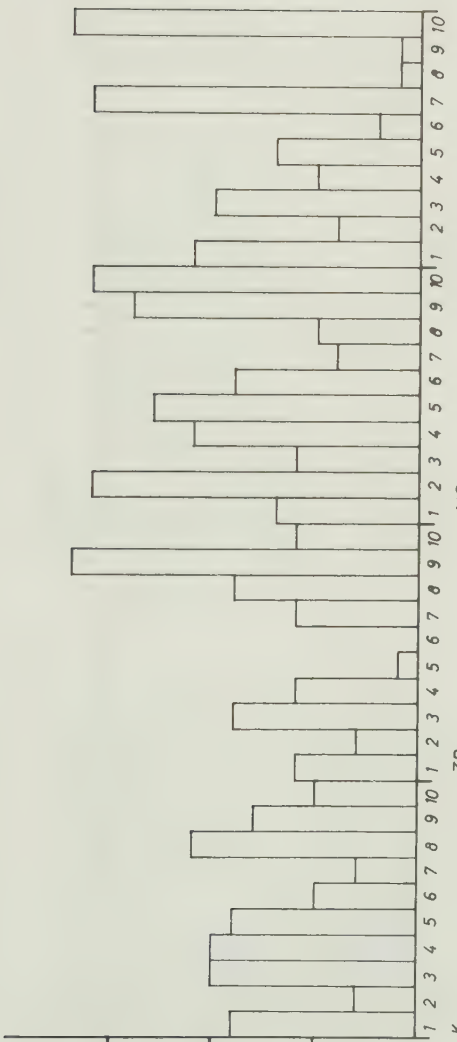


Abb. 17: Häufigkeit und Verteilung der Belastungspunkte in der Gruppe der frontolateralen Knirscher.
(Pat.-Nr.: 1, 5, 11, 12, 14, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 48, 50)

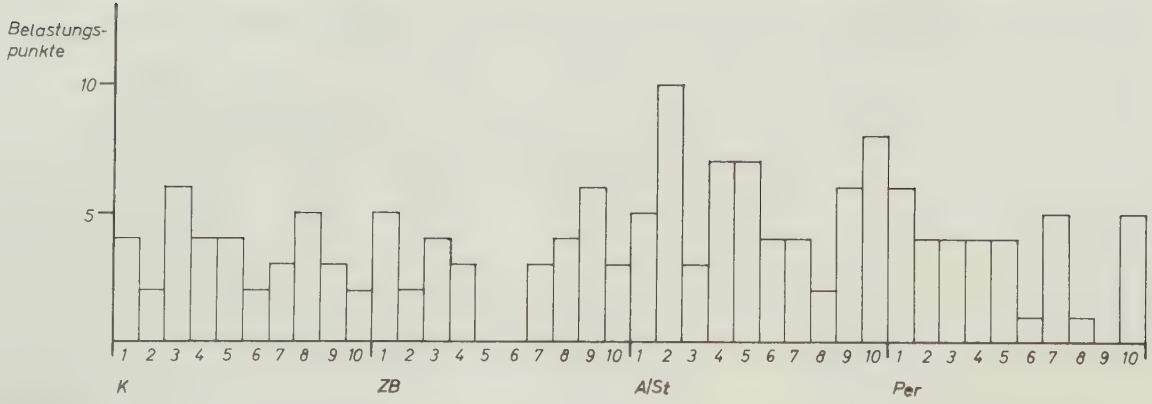


Abb. 18: Häufigkeit und Verteilung der Belastungspunkte in der Gruppe der unmittelbar belasteten Kursstudenten.
(Pat.-Nr.: 22, 24, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 44)

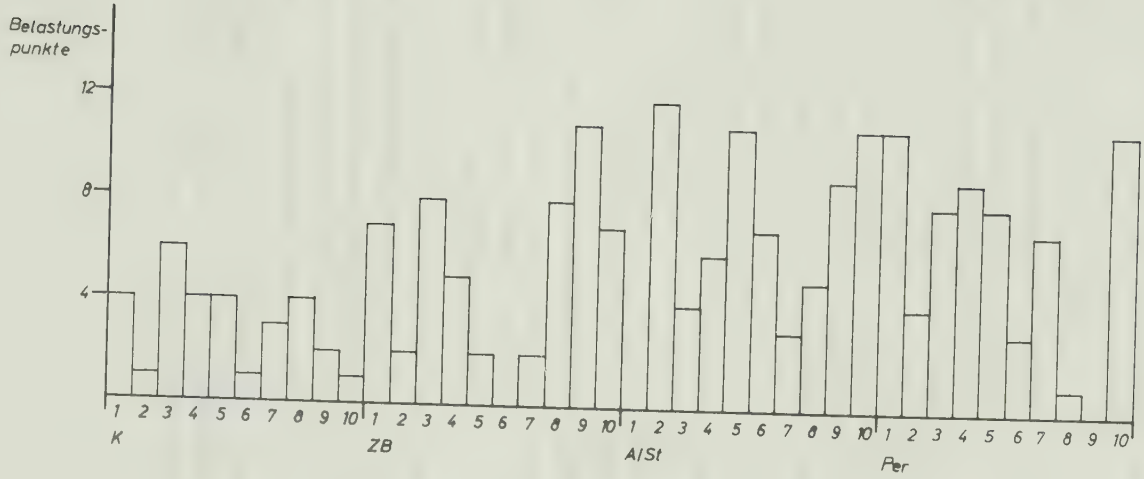


Abb. 19: Häufigkeit und Verteilung der Belastungspunkte in der Gruppe der Knirscher mit den deutlichsten Muskelbefunden.
(Pat.-Nr.: 5, 11, 12, 14, 15, 22, 26, 31, 33, 34, 39, 40, 42, 43, 44)

FALLBEISPIEL:

Nachfolgend sind als Beispiel die Untersuchungsergebnisse für Pat.-Nr. 41 dargestellt:

1. Das klinische Bild zeigt einen Gebißzustand nach abgebrochener kieferorthopädischer Behandlung (4er-Extraktion), zu der der Patient keine näheren Angaben mehr machen kann. Auffällig sind breitflächige Abrasionen im Seitenzahnbereich mit deutlichen Retrusionsfacetten an den oberen 5ern. Im Front-Eckzahn-Bereich lassen sich die antagonistischen Zahngruppen 11,12,13/41,42,43 exakt aufeinanderbringen. In dieser exzentrischen Position ist der Provokationstest positiv (⟶ m. pterygoideus lat. links!).
   Als momentane Beschwerden gibt der Patient Schmerzen in der Occipitalgegend an, die bis in die regio nuchae ausstrahlen. Palpationsempfindlich sind die Suboccipitalmuskeln, m. digastrici, m. pterygoideus lat. links sowie der m. masseter pars profunda links.
   Die Untersuchung des Kiefergelenks ergibt ein terminales Knacken links sowie Schmerzhaftigkeit beim Einnehmen der RKP.
   Wangenimpressionen geben Hinweise auf Parafunktionen, deren sich der Patient nicht bewußt ist.

2. Der Fragebogen zur Funktionsuntersuchung liefert für die Beurteilung u.a. die wichtigen Informationen, daß der Patient subjektiv schon Veränderungen in seinem Kausystem registriert hat und sich z.Zt. in einer Belastungssituation befindet, die er sogar näher präzisiert.

3. Der Psychologische Fragebogen gibt klare Hinweise auf eine besondere Belastungssituation im Bereich Arbeitsplatz bzw. Studium. Hier wurden 9 von 10 möglichen Belastungspunkten erreicht.

Fragebogen zur Funktionsuntersuchung
(vom Patienten auszufüllen)

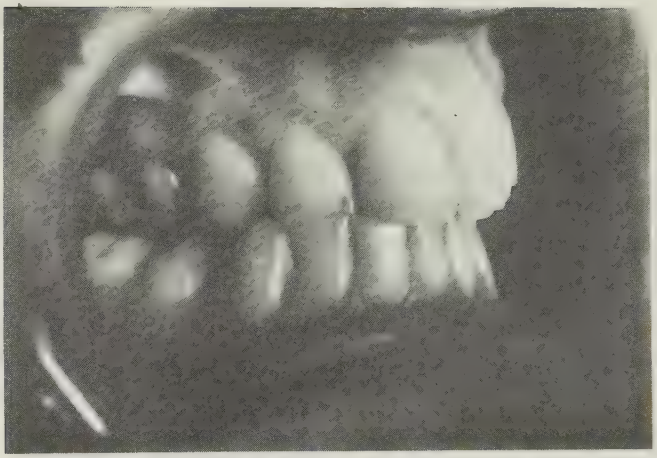
Name: K. Familienstand: led.
Vorname: B. Beruf: stud. med. dent.
geb. am: 9.9.55 Untersuchungsdatum: 2.10.80

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

1. Liegt bei Ihnen eine Allgemeinerkrankung vor? ja nein
   Wenn ja, welche:
2. Sind Sie zur Zeit in Behandlung beim Arzt? ja nein
   Zahnarzt? ja nein
3. Welche Medikamente nehmen Sie regelmäßig ein? keine

4. Hatten Sie Erkrankungen oder einen Unfall im Kopfbereich? ja nein
5. Haben Sie Beschwerden im Kopf Nacken Ohr
   Hals Rachen Gesicht an den Zähnen keine
6. Wenn ja, seit wann haben Sie diese Beschwerden?
   besonders in letzter Zeit
7. Zu welcher Zeit haben Sie diese Beschwerden?
   morgens tagsüber nachts unregelmäßig
8. Empfinden Sie Kiefergelenkgeräusche? ja nein
   Seit wann: einigen Jahren
9. Knirschen Sie oder pressen Sie die Zähne aufeinander? ja nein
   im Schlaf in angespannten Situationen
10. Wie ist Ihre bevorzugte Schlaflage:
    auf dem Rücken auf dem Bauch auf der Seite
11. Leiden Sie an Schlafstörungen? gelegentlich ja nein
12. Sind Sie geräusch- oder lärmempfindlich? " ja nein
13. Befinden Sie sich oft in Belastungssituationen? ja nein
    beruflich X privat z.Zt. Phantom II - Kurs
14. Haben Sie besondere Angewohnheiten mit Ihren Zähnen oder Ihrem Mund? ja nein
    Welche:

Diese Angaben werden von Ihrem Zahnarzt streng vertraulich behandelt.



Pat.-Nr. 41: Schlüssel-Schloß-Prinzip der korrespondierenden Schliffflächen bei Rechtslateralbewegung des Unterkiefers.

ERGEBNIS DER FRAGEBOGENAUSWERTUNG BEI PAT.-NR. 41

Kindheit
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 • •
Zwischenmenschliche Beziehungen
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 • • • • •
Arbeitsplatz bzw. Studium
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 • • • • • • • • •
Persönlichkeit
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 • •

Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg

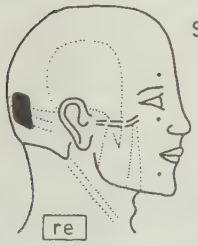
Funktionsuntersuchungs-bogen (modifiziert nach Krogh Poulsen)

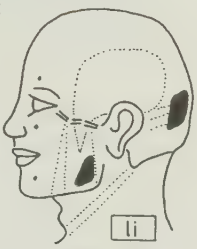
NAME: K.B.
GEB.AM: 9.9.55
UNTERSUCHUNGSDATUM: 2.10.80

Öffnungsbewegung:

SKD: 60 mm

schmerzhaft: ja nein





blau = subjekt. Befunde
rot = objekt. Befunde

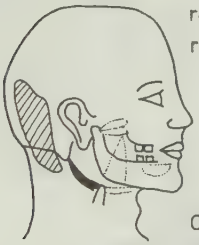
re Knacken im Gelenk li
re Reiben im Gelenk li

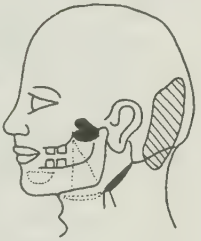
Interokklusalabstand: 2 mm

RKP = HIK RKP ≠ HIK

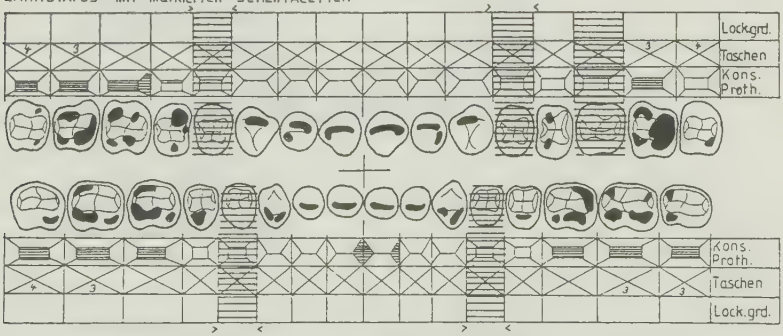
Gleitbewegung RKP→HIK:
n. rechts sagittal n. links

Okklusionsgeräusch in HIK:
klar unklar





ZAHNSTATUS mit markierten SCHLIFFACETTEN:



Provokationstest: 41,42,43/41,42,43 positiv: negativ:

Hinweise auf Parafunktionen: *Wangenimpressionen*

Schluckbeschwerden: ja nein Anzahl der Schliffacetten: 52

Modus der Fehlfunktion: *lateral re. u. li. mit retrusiver Komponente*

Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg

Korrelationsschema

Muskelbefunde zu Schliffacetten

Pat.: K.B.

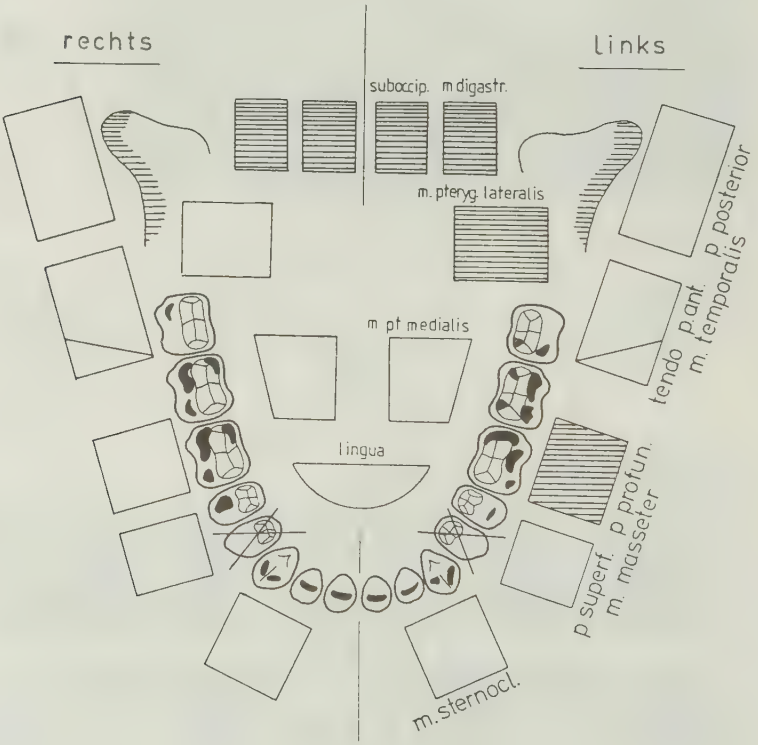


Abbildung: Korrelationsschema von Muskelbefunden zu Schliffacetten

Die Schliffacetten werden im Unterkiefer eingezeichnet. Im vollbezahnten Gebiß und bei regelrechter Verzahnung erübrigt sich die Einzeichnung der korrespondierenden Facetten an den Oberkieferzähnen.

C. Zusammenfassung der Ergebnisse

Insgesamt ergab die Arbeit:

a) aus der klinischen Untersuchung

1. Muskelbefunde ermöglichten eine Einteilung der Patienten in drei Gruppen, wobei die überwiegende Gruppe (27) der 50 untersuchten Patienten trotz objektivierbarer Muskelbefunde keine Beschwerden angab.

2. Der Provokationstest als Zeichen einer akuten muskulären und artikulären Überbeanspruchung fiel in 26 Fällen positiv aus.

3. Eine Deviation des Unterkiefers bei maximaler Mundöffnung wurde in 31 Fällen diagnostiziert, davon etwa viermal so häufig nach links als nach rechts.

4. Anhand des Facettenbildes konnte bei 17 Patienten eine Schliffflächen-Dominanzseite ermittelt werden.

5. Unter Berücksichtigung der Schliffacetten-Verteilung und der Muskelbefunde ließen sich 25 Patienten als frontolaterale Knirscher einstufen.

6. PA-Befunde waren in 28 Fällen vorhanden, jedoch konnte hiervon nur in 2 Fällen eine Fehlfunktion als Ursache eindeutig in Betracht gezogen werden.

7. Kiefergelenksbefunde wurden in 28 Fällen erhoben, davon 13 unter Beteiligung eines, 15 unter Beteiligung beider Gelenke(s).

b) aus der Befragung

1. In der Gesamtgruppe steht der Belastungsbereich "Arbeitsplatz bzw. Studium" im Vordergrund, gefolgt von den Bereichen "Zwischenmenschliche Beziehungen", "Persönlichkeit" und "Kindheit".

2. Es ergibt sich insgesamt das Bild eines gestreßten, ängstlichen, introvertierten Typs, der sich einem starken Konkurrenzkampf ausgesetzt sieht und eine pessimistische Grundhaltung einnimmt.

3. Die Untergruppe der frontolateralen Knirscher (25 der 50 Probanden) läßt im Vergleich zur Gesamtgruppe Tendenzen in Richtung eines ausgeprägteren Selbstbewußtseins erkennen.

4. Die Untergruppen der unmittelbar belasteten Kursstudenten (10) und der Knirscher mit den deutlichsten Muskelbefunden (15) zeigen Überschneidungen (die dahingehend gedeutet werden können, daß eine akute Belastung sich im stomatognathen System zuerst in der Muskulatur manifestiert).

5. Im Einzelfall wies der Proband mit den meisten Schliffacetten auch die meisten Belastungspunkte (28) im Fragebogen auf.

VI. DISKUSSION

1. DISKUSSION DER BEFUNDERHEBUNG, DES PATIENTENGUTES, DES FRAGEBOGENS, DER AUSWERTUNG UND DER AUSSAGEWERTIGKEIT, ÄTIOLOGIESCHEMA DES DYSFUNKTIONSSYNDROMS

a) Befunderhebung:

Die Befunderhebung nahm pro Patient ca. 1 Stunde in Anspruch und wurde von zwei Zahnärzten gemeinsam durchgeführt. Wie bei jeder klinischen Untersuchung wurde das Ergebnis durch die Person des Arztes mitbestimmt (klinische Erfahrung und Lernprozeß im Laufe der Untersuchung einerseits, Vertrauen und Aufgeschlossenheit des Patienten andererseits).

Bei der Muskelpalpation ergaben sich hier Schwierigkeiten, da die Palpationsempfindlichkeit der Muskulatur schwer objektivierbar ist und - gerade beim Dysfunktionspatienten - tageszeitlichen Schwankungen unterliegt.

Als Vergleichsmöglichkeit muß eine Veröffentlichung von JOHNSTONE und McCORMICK (31) erwähnt werden, in der die Palpierbarkeit des M. pterygoideus lat. mit konventionellen klinischen Methoden bestritten wird. Die entsprechenden Ergebnisse (siehe Korrelationsschema von Muskelgruppen zu Schliffacetten) weichen auch deutlich von anderen Untersuchungen, z.B. von SCHULTE (51) ab.

b) Patientengut:

Bei den Probanden handelte es sich um Studierende an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten in Würzburg, also um Personen mit einer hohen Motivierbarkeit für das Thema und mit einem besseren Verständnis für zahnärztliche Probleme als bei Menschen anderer Berufsgruppen.

Die 20- bis 30-jährigen Patienten waren für die Untersuchung aufgeschlossen und jederzeit erreichbar, was die Befunderhebung wesentlich erleichterte.

Eine Kontrollgruppe wurde in der Untersuchung nicht verwendet, da kein adäquates homogenes Patientengut zur Verfügung stand, das als belastungsfrei bzw. frei von Veränderungen im Kausystem hätte eingestuft werden können.

Relative Kontrollgruppen innerhalb der Gesamtgruppe entstanden jedoch durch die Unterteilung in unmittelbar belastete Kursstudenten, frontolaterale Knirscher und Probanden mit den deutlichsten Muskelbefunden.

Die kleine Zahl (50) der Probanden ermöglichte es, sehr viele Befunde zu erheben (weit mehr als zuletzt ausgewertet wurden). Der Zeitaufwand lag (mit Modellauswertung, Röntgen-Beurteilung und Fragebogenauswertung) bei ca. 3 - 4 Std. pro Patient, könnte aber aufgrund der Erfahrungen wesentlich verkürzt werden.

Insgesamt waren optimale Voraussetzungen gegeben, sich intensiv mit jedem Fall zu beschäftigen und Erfahrungen für eine eventuelle Großstudie zu sammeln.

c) Psychologischer Fragebogen:

Die Form des Fragebogens erfüllt folgende maßgebliche Kriterien:

- Keine Überforderung des Patienten durch Umfang und Inhalt
- Unmißverständliche Formulierung
- Keine suggestive Wirkung auf die Antwort
- Einfache Auswertungsmöglichkeit

Auf eine psychologisch ausgefeilte Zusammenstellung wurde bewußt verzichtet, z.B. wurden keine Einleitungs- oder Kontrollfragen verwendet. Der Fragebogen erfüllt nicht die Anforderungen einer strengen sozialempirischen Befragung,

da er nur einen Teilaspekt zur Gesamtproblematik liefern kann. Vollständig ausgefüllte und vom Patienten leicht erfaßbare Bögen zu erhalten erschien wichtiger als verkomplizierte, die eine Ermüdung und damit eine Beeinträchtigung der Aussagefähigkeit und -bereitschaft erzeugt hätten.

Die Tatsache, daß es sich bei den Probanden zum überwiegenden Großteil um Zahnmedizinstudenten handelte, also um eine homogene Gruppe mit hoher Motivierbarkeit für das vorliegende Thema, rechtfertigte die Anwendung der starren schriftlichen Befragungsform, welche normalerweise wegen ihrer schweren Überprüfbarkeit eine umstrittene Methode der Befragung darstellt. (3)

d) Auswertung:

Die sehr eingehende Untersuchung schloß die Verwendung statistischer Bewertungskriterien aus, weil diese dem Persönlichkeitsbild des einzelnen nicht Rechnung tragen können.

Als Darstellungsmethode der Fragebogen-Auswertung wurde das einfache und übersichtliche Belastungspunkte-Schema gewählt (siehe dazu Erläuterung unter IV.D.).

e) Aussagewertigkeit:

Als höchstwertig kann gelten, daß bei den Patienten mit Veränderungen im Kausystem Arbeitsplatz bzw. Studium die Hauptbelastungsfaktoren sind. Der Persönlichkeitstyp dieser Patienten stellt einen anderen Belastungsfaktor dar, indem er die Merkmale 'gestreßt', 'ängstlich', 'introvertiert' aufweist, verbunden mit dem Gefühl, einem starken Konkurrenzkampf ausgesetzt zu sein und im ganzen eine pessimistische Grundhaltung einnehmend.

Von mittlerer Wertigkeit sind die Aussagen, daß die frontolateralen Knirscher im Verhältnis zur Gesamtgruppe selbst-

bewußter erscheinen, und akute Belastung sich im stomatognathen System zuerst in der Muskulatur manifestiert.

Im Rahmen der Untersuchung interessant, in ihrer Allgemeingültigkeit aber sicher irrelevant ist die Tatsache, daß mit einer Maximierung an Veränderungen (Schliffacetten) im Einzelfall eine Maximierung an Belastung einhergeht.

f) Ätiologieschema des Dysfunktionssyndroms:

Um einen Überblick zu vermitteln und den Stellenwert der beteiligten Faktoren verständlich zu machen, soll anhand eines Ätiologieschemas (modifiziert nach GRABER (13)) die Problematik der dysfunktionellen Erkrankungen des Kauorgans abschließend kurz skizziert werden.

Okklusale Interferenzen können im Rahmen autoadaptiver Vorgänge verschiedene Folgeerscheinungen nach sich ziehen. Die Attrition als erster Anpassungsvorgang versucht die Unstimmigkeit zu eliminieren. In Kombination mit psychischen Momenten kann schon auf dieser Stufe Bruxismus (= Funktionsstörung im Sinne einer unphysiologischen Dauerbelastung mit erhöhten Kraftvektoren, also Knirschen und Pressen zu nichtfunktionellen Zwecken) entstehen. Sind die psychischen Belastungen sehr groß, so kann Bruxismus auch ohne die Triggerfunktion der okklusalen Interferenzen entstehen, eine Eliminierung etwaiger Fehlkontakte hätte dann keinen Erfolg.

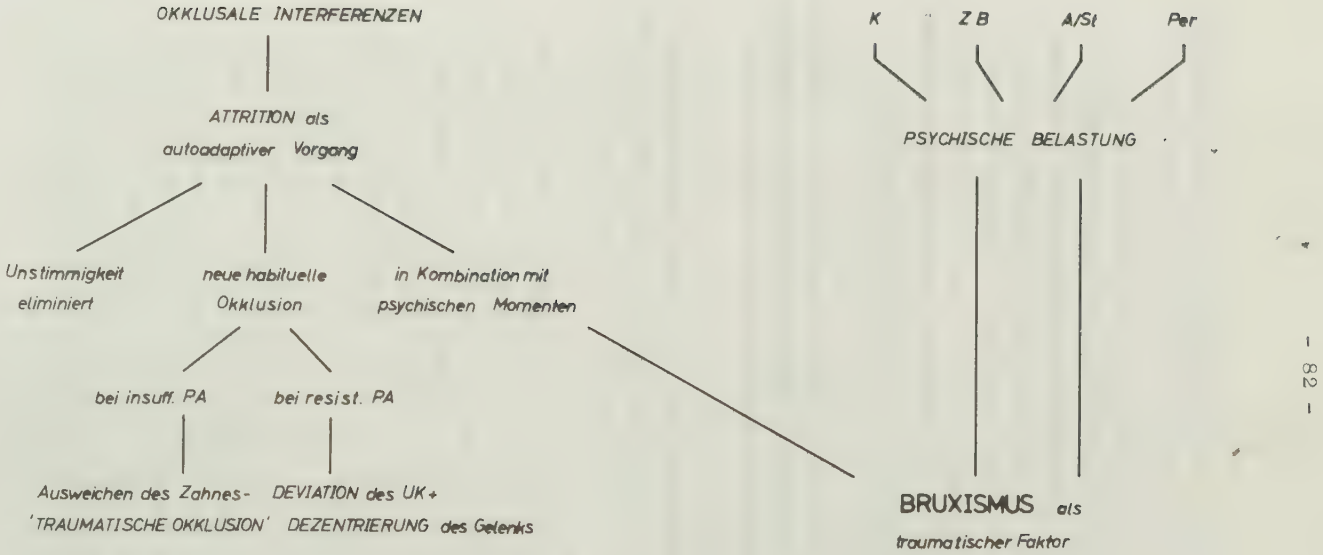
Gelingt es dem Organismus nicht, die Störung durch Abrasion zu beheben, weil die Zahnsubstanz (oder der Zahnersatz) zu hart ist, wird versucht, den Zahn als "Störfaktor" wegzudrücken. Bei insuffizientem Parodontium kann es dadurch zum Ausweichen des Zahnes, zur Traumatischen Okklusion kommen. Ist dagegen das Paradontium resistent, so versucht der Organismus durch eine Deviation des Unterkiefers, verbunden mit einer

Dezentrierung des Kiefergelenks, wieder maximalen Zahnkontakt herzustellen.

Als okklusale Dysfunktionen werden nach RATEITSCHAK (44) Funktionsstörungen bezüglich der Funktionsrichtung der okkludierenden Zahnsysteme bezeichnet (Zunahme der horizontalen Kraftvektoren). Zum Dysfunktionssyndrom wird nun ein Symptomkomplex gerechnet, der die pathologischen Auswirkungen der Fehlfunktionen nach Überschreitung der Anpassungsfähigkeiten der einzelnen Strukturen in Verbindung mit psychischen Momenten beinhaltet.

Die klinische Symptomatik reicht von Abrasionen, Parodontalschäden, traumatischer Okklusion, Muskelverspannungen, Kiefergelenkbeschwerden bis zu heftigsten Kopf- und Gesichtsschmerzen.

Je nach Adaptationsgrad und Stabilität der beteiligten Strukturen ist ein Symptom jeweils stärker oder schwächer ausgeprägt.



DYSFUNKTIONSSYNDROM

2. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

a) In der Gesamtgruppe der 50 untersuchten Probanden mit Veränderungen im Kausystem steht der Belastungsfaktor "Arbeitsplatz bzw. Studium" als Hauptstressor im Vordergrund.

Entsprechende Voruntersuchungen, in denen Veränderungen im Kausystem bei Jugendlichen im Alter zwischen 20 und 30 Jahren mit bestimmten Belastungsbereichen korreliert werden, wurden bisher noch nicht durchgeführt. Allerdings weisen einige Autoren (GRABER, SCHULTE, HAHN, KROGH-POULSEN) in ihren Beiträgen indirekt auf die Auswirkungen der entmenschlichten, leistungsorientierten modernen Arbeitswelt auf das stomatognathe System hin, ohne näher aufzuschlüsseln. Veränderungen im Kausystem, von Schliffacetten, traumatische Okklusion, Muskelverspannungen bis zum Dysfunktionssyndrom können zu Indikatoren einer entsprechenden Belastungssituation werden. Dies ist bereits in der Literatur bekannt. GRABER (12) sieht im wertorientierten Karriere-Streben eine aus frühen Zeiten überlieferte Form der Aggression mit dem Zweck "... individueller Behauptung des Ranges in der sozialen Hierarchie". Phylogenetisch präformierte Funktionen des Kauorgans als Aggressionsinstrument kommen im Arbeitsstreß wieder zum Tragen, vererbte Programme laufen ab, obwohl sie sinnlos geworden sind (Parafunktionen). Psychisch motivierte Parafunktionen sind nicht neurotischer Genese, sondern haben als zentralen Ätiologiefaktor aggressive Impulse (12).

b) Der Persönlichkeitstyp der Probanden mit Veränderungen im Kausystem zeigt die Merkmale "gestreßt", "ängstlich", "introvertiert" mit pessimistischer Grundhaltung.

Diese Ergebnisse passen gut in das Persönlichkeitsbild, das CATHOMEN-RÖTHELI et al. (6) 1976 in ihren "Untersuchungen über die Persönlichkeitsstruktur an Myoarthropathie erkrankter Patienten" entworfen haben. Hier wurden Charakterzüge wie "leicht enttäuscht, betroffen und allgemein schwer-

nehmend, mit Mangel an Äußerung offen eingeräumter Aggressionsakte" beschrieben. Die Patientengruppe war stärker im Bereich der psychosomatischen Allgemeinstörung belastet als die Kontrollgruppe.

Auch in der 1979 von HAHN (29) veröffentlichten klinisch-psychologischen Studie bei Kiefergelenkerkrankungen wurde auf die emotionale Labilität der Patienten hingewiesen und deren Tendenzen zu larvierter Aggressivität (durch starke Intraversion) dargestellt.

c) Die Untergruppe der frontolateralen Knirscher erscheint im Vergleich zur Gesamtgruppe selbstbewußter.

Klinisch zeigen diese Patienten einen bestimmten Abrasionsmodus: Exzentrische anteriore Kaumuster, Abrasionen im Front-Eckzahn-Bereich, also Veränderungen in der ehemaligen Kampfzone des menschlichen Gebisses, die von GRABER (12) mit aggressiven Tendenzen in der Persönlichkeit des Patienten in Verbindung gebracht werden.

Ob ein Patient dieser Gruppe zuzuordnen ist, kann aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Muskelbefunde entschieden werden, da diese erst Aufschluß über die z.Zt. aktiven Facetten geben können. Ausgehend von den vorliegenden Befunden kann auch eine besondere Bißsituation (tiefer Biß, Deckbiß) einen Zustand vortäuschen, der leicht überinterpretiert wird.

d) Ausgeprägte Kaumuskelbefunde stehen in direkter Korrelation mit starker psychischer Belastung.

HEGGENDORN et al. (27) konnten 1979 in verschiedenen Experimenten beweisen, daß psychisch stimulierte Muskelhyperaktivitäten und -tonizitäten der Skelettmuskulatur ihren Niederschlag primär im stomatognathen System finden. "Daher sind gegebenenfalls Erkrankungen in diesem funktionellen Organsystem frühzeitig zu erwarten." (27). Die Untersuchun-

gen vorliegender Arbeit stimmen mit dieser Ansicht weitgehend überein.

e) Zunächst besteht die Meinung, daß mit einem Maximum an Veränderungen im Kausystem ein Maximum an Belastung einhergeht.

Diese Aussage ist in dieser Form sicher nicht allgemeingültig. Die vorliegende Untersuchung zeigt aber, daß derartige Einzelfälle tatsächlich vorkommen.

3. PRAKTISCHE BEDEUTUNG DER ERGEBNISSE

a) Für den Zahnarzt:
Das 'Dysfunktionssyndrom' bzw. dessen Ursachen sind zu einem wichtigen Thema der modernen Zahnheilkunde geworden.

Mit zunehmender Bedeutung der Gnathologie und der immer stärkeren Tendenz zu umfangreichen Restaurationen des Gebisses wird eine Zunahme der Kiefergelenkerkrankungen erkannt.

Neu ist auch die Erkenntnis, daß solche Veränderungen in unmittelbaren Bezug zu setzen sind mit der Minderung des Existenzwertes des Einzelmenschen und seiner Wertschätzung in der Arbeitswelt. Eine rechtzeitige Diagnostik der Veränderungen im Kausystem und (davon abgeleitet) eine richtige Beurteilung der allgemeinen Belastungssituation des Patienten vermag sowohl durch Dysfunktion des Kauapparates entstandene Schäden zu verhüten wie auch das Ausmaß der Persönlichkeitsbelastung abzuwägen.

b) Für den Allgemeinarzt:
In der Allgemeinmedizin sind psychosomatische Störungen in ihrer Intensität (Angstzustände, Neurosen, unverarbeitete psychische Belastungen) häufig nur sehr schwer einzuschätzen. Zwar gibt es Möglichkeiten, aus zeitaufwendigen Untersuchungen Hinweise zu erhalten, diese Verfahren sind jedoch Kliniken und Institutionen vorbehalten; der niedergelassene Arzt ist weiterhin allein auf seine Erfahrung angewiesen. Gerade für ihn können die mitgeteilten Befunde von Bedeutung sein, denn auch ein Nicht-Zahnarzt kann in Kenntnis der "Abnutzungszeichen" eines menschlichen Gebisses klinisch-diagnostisch wertvolle Hinweise erhalten, wenn aus Anamnese und Symptomatik der Verdacht auf eine der oben angeführten Störungen besteht.

Zusammenfassend zeigt die Arbeit, daß der Zahnarzt eine Schlüsselposition für die Erkennung psychischer Belastungen am Patienten einnimmt, wenn er in der Lage ist, Zeichen am Kauapparat richtig zu interpretieren und den Patienten dann einer entsprechenden psychosomatischen Behandlung zuzuführen.

VII. ALLGEMEINE ZUSAMMENFASSUNG

In einer sehr eingehenden Untersuchung an 50 freiwilligen Probanden (Studenten der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten in Würzburg) wurde geprüft, ob Korrelationen bestehen zwischen vorzeitigen Gebißveränderungen, der Belastungssituation und dem Persönlichkeitsbild.

Unter Verwendung zahnärztlicher wie psychologischer Untersuchungstechniken konnte gezeigt werden, daß der zahnärztliche Befund des "Knirschers" über den zahnärztlichen Bereich hinaus sicher Bedeutung hat für das Erkennen und die Zuordnung funktioneller Beschwerden.

Dem zahnärztlichen Befund konnte ein Persönlichkeitsbild zugeordnet werden, welches von Belastungssituationen so stark geformt wird, daß unbewußt der Kauapparat in unnatürlicher Weise gebraucht und geschädigt wird, damit aber für die Diagnostik eine hohe Bedeutung bekommt.

Die Konsequenzen dieser Befunde für die Zusammenarbeit von Zahnarzt und Allgemeinarzt werden diskutiert.

Herrn Professor Dr. L. Maiwald danke ich für das Überlassen des Themas der Arbeit.

Herrn Professor Dr. W. Kühl danke ich für die Unterstützung in der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg, in der die Untersuchung durchgeführt wurde.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Th. Holste, Oberarzt an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg, der mir viele wertvolle Hinweise und Anregungen bei der Durchführung der Arbeit gegeben hat.

Nicht zuletzt danke ich auch meinem Kollegen Lutz Joanni für die angenehme Zusammenarbeit beim klinischen Teil der Untersuchung.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ALEXANDER, F. — Psychosomatische Medizin
W. de Gruyter, Berlin, New York, 1971

2. ANGST, W. — Aggression bei Affen und Menschen
Springer-Verlag, 1980

3. ATTESLANDER, P. — Methoden der empirischen Sozialforschung
W. de Gruyter, Berlin, New York, 1971

4. BRÄUTIGAM, W.
CHRISTIAN, P. — Psychosomatische Medizin
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975

5. BAUER, A.
GUTOWSKI, A. — Gnathologie
Verlag "Die Quintessenz", 1978

6. CATHOMEN-RÖTHELI, M.
HOBI, V.
GRABER, R. — Untersuchungen über die Persönlichkeitsstruktur an Myoarthropathie erkrankter Patienten
S M f Z Vol. 86, 1976

7. CONDRAU, G. — Psychosomatische Aspekte der Parodontose
Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 82, 1972

8. DRUM, W. — Parafunktionen und Autodestruktionsprozesse, ein neues Parondontosebild
Quintessenz-Verlag, Berlin 1969

9. DRUM, W. — Das Prinzip der Drum-Miniplast-Schiene
Österr. Z. Stomatol. 65(2) 49-50, Feb. 1968

10. EGGERT, D. — Untersuchungen zur psychometrischen Eignung eines neuen Fragebogens der neurotischen Tendenz und der Extraversion von Eysenck (EPI)
aus Duhm (Hrsg.), Praxis d. klin. Psych. Bd. II

11. GEIGER, I. — Psychische und soziale Einflüsse bei Parafunktionen und Myoarthropathien
Zahnärztl. Praxis 24: 630, 1973
in S M f Z 84, 1974

12. GRABER, G. — Psychisch motivierte Parafunktionen auf Grund von Aggressionen und Myoarthropathien des Kauorgans
Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 81, 1971

13. GRABER, G. Parafunktionen - Psychische Aspekte
Colloquium med. dent. Nr. 12, 1980

14. GRABER, G. Psychosomatik und Okklusion,
in Schön/Singer, Europäische Prothetik heute
Quintessenz-Verlag, Berlin, 1978

15. GRABER, G. Neurologische und psychosomatische Aspekte der Myoarthropathien des Kauorgans
Zahnärztl. Welt / Ref. 21, 80, 997, 1971

16. GRABER, G. Myoarthropathien des Kauorgans
Habilitationsschrift, Basel, 1972

17. GRABER, G. Über die Häufigkeit von sogenannten 'Kiefergelenkerkrankungen' in der täglichen Praxis
Quintessenz 21, 9, 87, 1970

18. GRABER, G. Okklusionsanalysen bei Kiefergelenksbeschwerden im vollbezahnten Gebiß
Dtsch. Zahnärztebl. XXIII, 5, 203, 1969

19. GRABER, G. Anamnestische Erhebungen und Befundaufnahme bei Kiefergelenkerkrankungen
Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 77, 11, 948, 1967

20. GRABER, G. Psychomotorik und fronto-lateraler Bruxismus
DZZ 35, 592-594, 1980

21. GRABER, G. Neue Ansichten über die Ätiologie der Myoarthropathien
Der freie Zahnarzt, 25. Jahrg., Mai 1981, S. 95-98

22. GRABER, G. Die Funktionsstörung im stomatognathen System und ihre Prophylaxe
Zahnärztl. Praxis, Heft 6, 32. Jahrg., 12.6.1981

23. GRABER, G. Psychische und weichteilrheumatische Aspekte der myofaszialen Schmerzsyndrome
Vortrag anläßlich der 14. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik in der DGZMK, Bad Nauheim 1980 (Mündliche Mitteilung)

24. GERBER, A. — Registriertechnik für Prothetik, Okklusionsdiagnostik, Okklusionstherapie Condylatorservice, Zürich, 1966

25. GERBER, A. — Okklusionsdiagnostik bei defektem und prothetisch versorgtem Gebiß ZWR 87. Jahrg. 1978, Nr. 9 u. 10

26. GAUSCH, U. — Schmerzpatient, Schmerzprojektion und initiale Funktionstherapie DZZ 35, 587-591, 1980

27. HEGGENDORN, H. VOGT, H.P. GRABER, G. — Experimentelle Untersuchungen über die orale Hyperaktivität bei psychischer Belastung, im besonderen bei Aggression Schweiz.Mschr. Zahnheilk. 89, Nr. 11, 1979

28. HUPFAUF, L. — Klinische Funktionsdiagnostik als Suchverfahren ZM Heft 13, 1978

29. HAHN, W. — Auch die Psyche ist beteiligt Zahnärztl. Mitt. 69, 955, 1979

30. JOANNI, L. — Untersuchungen über okklusale Schliffacetten und pathologische Befunde im Kausystem jugendlicher Patienten noch nicht veröffentlichte Dissertation Med. Fak. der Universität Würzburg, 1982

31. JOHNSTONE, D.R. McCORMICK, T. — The feasibility of palpating the lateral pterygoid muscle The Journal of Prosthetic Dentistry, Sept. 1980, Vol. 44, Nr. 3

32. JONAS, D.F. JONAS, A.D. — Signale der Urzeit - Archaische Mechanismen in Medizin und Psychologie Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1977

33. KRASZNAY, A. v. KUHNER, S. — Kausystem und psychische Überlastung ZWR, 83. Jahrg., 1974, Nr. 10, S. 528-530

34. KROGH-POULSEN, W. — Die klinische Untersuchung und Befundaufnahme am Kiefergelenkpatienten durch den Zahnarzt; in 'Okklusion und Kiefergelenk', Kursschrift, SSO-Fortbildungskurs, Bern, 1973

35. LORENZ, K. — Das sogenannte Böse - zur Naturgeschichte der Aggression Schoeller, Wien, 1963

36. LOWEN, A. — Bioenergetik - Therapie der Seele durch die Arbeit mit dem Körper Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, 1979

37. LANGEN, D. — Psychotherapie des Gesichtsschmerzes Münch. med. Wschr. 120, 1978 Nr. 19, S. 673/674

38. MARXKORS, R. — Suprakontakte und Myopathien Dtsch. zahnärztl. Z. 28, 1973 Heft 7, S. 765-769

39. MARXKORS, R. MÜLLER-FAHLBUSCH, H. — Psychogene Protheseunverträglichkeit Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1976

40. MEERWEIN, F. — Tiefenpsychologische Aspekte der zahnärztlichen Tätigkeit Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 77, 1967

41. OLKINUORA, M. — Parafunktionen, Knirschen und Pressen Quintessenz 10, 115, 1970

42. RAMFJORD, S.P. ASH, M. — Physiologie und Therapie der Okklusion Verlag "Die Quintessenz", Berlin, 1968

43. RAMFJORD, S.P. — Die Voraussetzung für eine ideale Okklusion DZZ 26, 1906, 1971

44. RATEITSCHAK, K. RENGGLI, H. MÜHLEMANN, H. — Parodontologie Thieme Verlag, Stuttgart, 1978

45. SCHÄTZLE, H.J. — Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen emotionaler Belastung und überbetonter oraler Aktivität, insbesondere Bruxismus Dissertation, Hannover, 1976

46. SCHÄRER, P. — Praktische Aspekte der Physiologie des Kauapparates Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 79(9), 1053-65, Sep. 69 / ED = 1969,12

47. SCHULTE, W. — Knirschen und Pressen im vollbezahnten Gebiß DZZ 21, 1966, Heft 1, S. 112-117

48. SCHULTE, W. — Die Muskelentspannung zur Therapie der Arthropathien des Kiefergelenks DZZ 22, 1967, Heft 7, S. 858-873

49. SCHULTE, W. — Zur funktionellen Behandlung der Myoarthropathien des Kauorgans DZZ 25, 422-449, 1970

50. SCHULTE, W. — Gezielte Funktionsanalyse und Physio-Therapie
DZZ 27, 779-795, 1972

51. SCHULTE, W. — Myoarthropathien. Epidemiologische Gesichtspunkte, analytische und therapeutische Ergebnisse
DZZ 36, 343-353, 1981

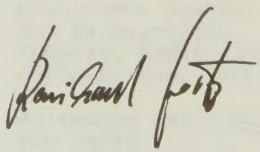
52. STREICH-SCHLOSSMACHER, R. — Psychologische und psychosomatische Aspekte in der Zahnheilkunde
SMfZ 88, Nr. 6, 1978, S. 630-640

53. WEGGEN, E.
NICKEL, B.
SCHMIESCHEK, H. — Über eine Persönlichkeitsdiagnostik bei sogenannten psychisch bedingten Parafunktionen
Vorläufige Mitteilung
Dtsch. Stomat. 20, 1970, Heft 9, S. 686-689

L E B E N S L A U F

Am 29.6.1954 wurde ich als erstes Kind des Zahnarztes Walter Seitz und seiner Frau Elisabeth in Freyung geboren.

Dort besuchte ich auch ab Herbst 1960 die Volksschule. Nach 4 Jahren wechselte ich auf das Gymnasium Freyung über, wo ich am 8.6.1973 das Abitur bestand.

Zum Wintersemester 1973/74 erhielt ich einen Studienplatz für Zahnmedizin an der Universität Würzburg. Dort legte ich 1974 die Naturwissenschaftliche Prüfung und 1976 das Physikum ab. Am 2.8.1979 bestand ich das Staatsexamen.

Vom 16.10.1979 bis zum 31.10.1981 - unterbrochen durch eine mehrwöchige Nepal-Reise im Frühjahr 1981 - arbeitete ich als wissenschaftlicher Assistent an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Würzburg. Seit dem 1.12.1981 bin ich in der Praxis meines Vaters in Freyung tätig.